
Documentos de Apoio – 1
Janeiro, 2011

Caracterização da Amazônia Legal e macrotendências do ambiente externo

*Geraldo Bueno Martha Júnior
Elisio Contini
Zander Navarro*



ISSN: 2237-7298

Janeiro, 2011

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Estudos e Capacitação
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

Documentos de Apoio 1

Caracterização da Amazônia Legal e macrotendências do ambiente externo

*Geraldo Bueno Martha Júnior
Elisio Contini
Zander Navarro*

*Embrapa Estudos e Capacitação
Brasília, DF
2011*

Exemplares desta publicação podem ser solicitados na:

Embrapa Estudos e Capacitação

Parque Estação Biológica - PqEB s/nº

Caixa Postal 40315

Brasília, DF - Brasil - CEP 70770-901

Fone: (61) 3448-1599

Fax: (61) 3448-4890

<http://cecat.embrapa.br/>

chgeral.cecat@embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2011)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Estudos e Capacitação.

Caracterização da Amazônia Legal e macrotendências do ambiente externo / Geraldo B. Martha Júnior; Elisio Contini; Zander Navarro – Brasília, DF: Embrapa Estudos e Capacitação, 2011.

50 p. – (Documentos / Embrapa Estudos e Capacitação, ISSN 2237-7298; n.01)

1. Embrapa na Amazônia. 2. Caracterização da Amazônia Legal. 3. Macrotendências do Ambiente Externo. I. Martha Júnior, Geraldo; Contini, Elisio; Navarro, Zander. II. Série.

© Embrapa 2011

Sumário

1. Apresentação	4
2. Caracterização da Amazônia Legal (AMZ-L)	5
2.1. Aspectos edafoclimáticos e da vegetação	5
2.2. Demografia	6
2.4. Dados estruturais da agropecuária na Amazônia Legal.....	11
3. Elementos de políticas	16
4. Macrotendências.....	20
5. Considerações Finais.....	23
5.1. Pressupostos Básicos	23
5.2. Fundamentos para a ação	23
6. Literatura citada	26
Anexo 1	28
Anexo 2.....	30
Anexo 3.....	33
Anexo 4.....	34
Anexo 5.....	40
Anexo 6.....	50

1. Apresentação

O Comitê Diretivo da Embrapa Estudos Estratégicos e Capacitação, respondendo à demanda dos Centros de Pesquisa sediados na Amazônia, da Diretoria Executiva e das Unidades Centrais, encomendou ao Núcleo de Estudos Estratégicos a elaboração de um estudo sobre a “Embrapa na Amazônia”. O objetivo central desse estudo é disponibilizar informações para a orientação futura das pesquisas agropecuárias na região, as quais poderão ser incorporadas, inclusive, na reformulação dos Planos Diretores das respectivas unidades.

O Estudo Estratégico “Embrapa na Amazônia”, após a sua conclusão, será composto por uma série de documentos de apoio (DA), por um relatório final e por informações complementares que ficarão disponíveis na intranet da Embrapa. O presente texto é a versão preliminar, para discussão e posterior aperfeiçoamento, do Documento de Apoio 1 (DA-1), “Caracterização da Amazônia Legal e macrotendências do ambiente externo”. Outros documentos de apoio que serão disponibilizados nos meses vindouros versarão sobre “Arranjos institucionais para a Embrapa na Amazônia” (DA-2); “Síntese das entrevistas e consultas eletrônicas com especialistas” (DA-3); “Macroestratégia para a pesquisa na Amazônia” (DA-4) e “Macroestratégia para a transferência de tecnologia na Amazônia” (DA-5).

Deve ser salientada a natureza preliminar deste documento. Críticas e sugestões, considerando a complementariedade com os outros documentos de apoio, serão bem-vindas, pois certamente contribuirão para o aprimoramento da versão final deste documento e do relatório final do estudo.

Quanto aos objetivos desse primeiro documento de apoio tem-se: (i) caracterizar, segundo uma visão multifacetada, a Amazônia Legal; e (ii) apresentar e analisar grandes tendências para o setor agropecuário. Para a sua elaboração, foram consultados estudos sobre temas relevantes da região, extraíndo deles componentes importantes para o possível reposicionamento futuro da pesquisa na região. Estes estudos serão posteriormente disponibilizados para consulta em biblioteca virtual. Complementarmente, nossa equipe avançou em análises inéditas, as quais serão igualmente disponibilizadas à comunidade científica oportunamente.

As informações contidas no presente documento serão revisadas e ampliadas em “workshops” programados para serem realizados nos Centros de Pesquisa da Amazônia e em Brasília no período de outubro de 2010 a janeiro de 2011. Espera-se que esses produtos suscitem debates construtivos, criativos e inovadores sobre o alinhamento estratégico da pesquisa agropecuária na Amazônia. E, em conjunto com os outros produtos do estudo “Embrapa na Amazônia”, busca-se auxiliar a tomada de decisão das unidades da Amazônia no sentido de: 1) aprimorar os arranjos institucionais, entre os Centros de Pesquisa da Embrapa e também com outras instituições na região; e 2) reconfigurar, se e quando necessário, o portfólio de pesquisa para atender o objetivo último da sociedade regional, nacional e internacional para a Amazônia, que é o desenvolvimento econômico-social com sustentabilidade.

Muitos profissionais contribuíram com importantes idéias para a elaboração desse documento. É importante destacar a contribuição dos Chefes dos Centros de Pesquisa da Amazônia Legal, da Diretora-Executiva Tatiana de Sá e dos pesquisadores Eliseu Alves e Alfredo Homma. A eles nossos agradecimentos.

2. Caracterização da Amazônia Legal (AMZ-L)

2.1. Aspectos edafoclimáticos e da vegetação

a) área da Amazônia Legal: a criação da AMZ-L, decorrente da Lei no. 1.806 de 06/01/1953 (consulte-se o histórico no Anexo 1), resultou especialmente de motivações políticas. O Governo Federal entendeu, naquela ocasião, que essa nova divisão seria instrumental na promoção do desenvolvimento da região. A área territorial da Amazônia Legal é de 5.217.423 km², correspondendo a cerca de 61% do território nacional de 8.514.877 km². A região abrange, em sua totalidade, os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins e, parcialmente, o Estado do Maranhão (a oeste do Meridiano 44°);

b) diversidade de ecossistemas: a AMZ-L, dadas as suas dimensões continentais, apresenta uma grande diversidade de ecossistemas, traduzidos por diferentes condições de vegetação, clima e solos. Grosso modo, as porções sul da AMZ-L e o nordeste de Roraima são cobertos, principalmente, por vegetação savânica. Entre essa faixa de vegetação savânica ao sul da AMZ-L e o chamado “coração da Amazônia”, cuja vegetação é a floresta ombrófila densa, estende-se uma longa faixa de floresta ombrófila aberta, a qual representa a transição entre os biomas Cerrado e Amazonia (Figura A.2.1., Anexo 2). Principalmente as porções de Cerrado, mas também partes da Floresta Ombrófila Aberta, abrigam a quase totalidade da atividade agropecuária na AMZ-L (Figura A.2.2., Anexo 2).

Segundo a classificação de Köppen, o trópico úmido brasileiro está submetido ao grupo de clima chuvoso A, englobando os tipos climáticos Af, Am e Aw (Demattê, 1988). A estação seca bem definida abrange apenas 52% da área, mas 20% da região Amazônica apresenta clima tropical chuvoso sem estação seca definida, enquanto o restante da área (28%) tem clima tropical chuvoso com período seco de até 90 dias (Demattê & Demattê, 1996).

As chuvas, principalmente nas áreas abrangidas pelos climas Am e Aw, distribuem-se em duas épocas distintas. Salvo poucas variações, o período chuvoso tem início em novembro-dezembro e se prolonga até maio-junho, enquanto o período de menor precipitação ocorre durante os demais meses do ano (Serrão et al., 1982). Os índices pluviométricos situam-se na faixa de 1.300 a 3.500 mm, havendo, em geral, um superávit hídrico de janeiro a junho, e um déficit hídrico entre agosto a dezembro (Serrão et al., 1982; Demattê & Demattê, 1996). As características climáticas da Região Amazônica estão resumidas na Tabela A.2.1, do Anexo 2.

Os Oxissolos e Ultissolos são os solos dominantes da Amazônia, representando, aproximadamente, 70% a 75% dos solos da região (Tabela A.2.2, Anexo 2). Em sua grande maioria, esses solos apresentam textura média-argilosa e baixa fertilidade química natural. A ocupação da terra, que historicamente ocorreu sem distinção entre os diferentes tipos de solo e suas correspondentes exigências em manejo e, também, o uso limitado de insumos modernos, vêm restringindo o crescimento agropecuário da região (Demattê & Demattê, 1993). Demattê & Demattê (1996) revisaram alguns fatores limitantes ao uso agrícola da região Amazônica. Chamaram a atenção que apenas 7% dos solos da região não apresentam restrições químicas à produção agrícola. Entre 70% a 77% dos solos da região têm limitações de cálcio, magnésio, potássio, enxofre, além de problemas com toxidez de alumínio. O fósforo é fator limitante à produção agropecuária em 96% dos solos da Amazônia (Tabela A.2.3., Anexo 2).

2.2. Demografia

a) população: de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2007, a AMZ-L tinha 22,3 milhões de habitantes, representando 12,1% da população total do Brasil. Nas últimas quatro décadas, verificou-se forte processo de urbanização: os percentuais relativos à população rural em 1970, 1980, 1991, 2000 e 2007 foram, respectivamente, de 62,7%, 54,2%, 44,0%, 31,0% e 27,8% (Tabelas A.3.1 e A.3.2, Anexo 3). Ressalte-se o expressivo movimento decorrente da migração rural-urbana na Região Norte: entre 1970 e 2007, a população rural decresceu 3,36% ao ano.

No entanto, a densidade populacional da Amazônia Legal, em 2007, ainda era muito baixa e da ordem de 4,27 habitantes/km²; quando se considera apenas a Região Norte, o vazio demográfico era maior, 3,78 habitantes/km². Como comparação, tome-se a densidade populacional do Brasil e a da Região Sudeste, também para o ano-base 2007, de 21,61 e de 84,23 habitantes/km², respectivamente. Nossos cálculos, com base em projeções da população brasileira do IBGE, relativas a 2020, não apontam grandes alterações. A densidade populacional na Região Norte seria, então, de 4,93 habitantes/km² e, na AMZ-L, de 5,71 habitantes/km².¹

b) diversidade populacional e cultural: a diversidade social da Região Amazônica acentuou-se ao longo de sua história. Inicialmente ocupada por populações indígenas, a região recebeu um primeiro influxo migratório oriundo do Nordeste entre a segunda metade do Século XIX e os primeiros anos do século seguinte, atraídos pela expansão de cultivos de seringueiras. Foi a época do auge do chamado “primeiro ciclo da borracha”. Houve um segundo ciclo durante os anos da Segunda Guerra Mundial. Posteriormente, outros movimentos populacionais importantes ocorreram, em especial a partir da década de 1970, inicialmente com novas levas de migrantes nordestinos, atraídos pela exploração de ouro e pedras preciosas. Os movimentos migratórios mais recentes foram na direção de Rondônia e o noroeste do Mato Grosso, nos anos oitenta, e, particularmente, a chegada de produtores rurais em busca de terra, que avançaram para o norte mato-grossense. Nesta região nasceu, assim, um dos mais importantes pólos produtores de soja do Brasil. São deslocamentos espaciais, ao longo da história, que foram moldando uma forte diversidade populacional e cultural em toda a região.

Parece inegável, contudo, que esta diversidade é especialmente marcada pelos diferentes povos indígenas que vivem na região. São povos que vivem em terras coletivas, declaradas formalmente como de usufruto exclusivo através das chamadas “Terras Indígenas” (TI). Atualmente, essas áreas totalizam 655 e ocupam 13% do território brasileiro. Houve rápido reconhecimento legal dessas áreas entre os anos de 1995 e 2010, quando 229 TIs foram homologadas, atingindo uma área total de praticamente 60 milhões de hectares. A maior parte das TIs situa-se na Amazônia Legal (409 áreas), onde ocupam 22% do total da área da região. As estimativas apontam que 60% da população indígena brasileira vivem na Amazônia Legal. É ainda importante citar que o crescimento das populações indígenas deve tornar-se ainda mais visível, pois se estima que a taxa de crescimento demográfico entre aqueles povos seja de aproximadamente 3,5% ao ano, bem mais alta do que a taxa estimada para o restante da população brasileira, atualmente próxima a 1%, segundo os últimos dados censitários.

¹ O parâmetro relativo à AMZ-L está superestimado, pois inclui todo o Estado do Maranhão.

É esta crescente diversidade social e cultural, portanto, que introduz desafios novos para o desenvolvimento agropecuário da região. As situações existentes opõem distintos “estilos de agricultura”, algumas alicerçadas em dezenas de anos e fruto de práticas sociais que mesclam as tradições indígenas com aquelas introduzidas por migrantes do passado. Enquanto que outras são representativas de uma sociabilidade mais moderna e tecnologicamente mais avançada, em particular nas partes do território dedicadas à produção de grãos ou à pecuária mais intensiva.

c) comunidades tradicionais: um desafio que poderá se tornar ainda mais significativo para a ação da Embrapa na região diz respeito à existência, embora em dimensão social ainda não estimada com maior precisão, das populações chamadas de “tradicionais”, como indígenas, ribeirinhas e quilombolas, os mais numerosos sendo os agrupamentos indígenas. No caso desses últimos, ainda existem grupos relativamente isolados e com rica tradição cultural própria.

Sobre os demais, normalmente, são agrupamentos que apresentam uma forma de ocupação do espaço e manejo dos recursos naturais voltados à subsistência, com fraca articulação com os mercados existentes e uso intensivo de mão-de-obra familiar. Essas populações englobam ribeirinhos, seringueiros, quilombolas e outras variantes, habitam a região há longo tempo e usualmente não têm registro legal de suas glebas. O território circundante que utilizam é entendido como área de utilização comunitária e seu uso é regrado por costumes, os quais foram há longo tempo firmados culturalmente. Essas populações tradicionais formam o que antropólogos chamam de “cultura rústica” e na Região Amazônica são agrupamentos humanos que existem espalhados em muitas partes.

A identidade das populações tradicionais guarda uma característica adicional, nascida da decadência da exploração dos seringais. Como uma parte considerável desses últimos foi formada por migrantes oriundos, a maior parte deles, do Nordeste, deixaram suas famílias na região de partida e, enfrentando dificuldades quase insuperáveis para retornar, permaneceram mais tempo na Amazônia. Gradualmente, aquele impedimento incentivou a miscigenação com as populações indígenas, formando o chamado “povo cabloco”, e instituindo um modo de vida peculiar e um conhecimento amplo sobre a floresta e as vicissitudes da região. Uma parte importante dessas populações constitui as “populações ribeirinhas”, as quais ocupam as várzeas amazônicas. São partes do território que tem solos de fertilidade relativamente elevada, permitindo igualmente o acesso aos ricos recursos da fauna aquática. Mas as várzeas são também ecossistemas de mais alto risco para as atividades agrícolas, pois não permite o seu uso durante todo o ano, devido às inundações periódicas.

2.3. Indicadores econômico-sociais

a) produto interno bruto (PIB): os valores de PIB per capita dos Estados da Amazônia Legal apresentaram, em 2002, uma variação de 31,5% (Maranhão) a 94,6% (Mato Grosso) quando comparados ao PIB per capita do país, de R\$ 14.443,00. No agregado da AMZ-L, o PIB per capita foi equivalente a 57% da média do país. Em 2007, a situação apresentou melhora, evoluindo para 61% do valor médio registrado para o país. Por estado, a proporção variou de 35,71% (Maranhão) a 103,38% (Mato Grosso), em relação ao PIB per capita do país, de R\$ 16.511,00 (Tabela A.4.1, Anexo 4).

b) fluxo de bens e serviços: os estados da Região Amazônica possuem grande dependência da compra de bens e serviços do restante do Brasil (acima de 80%). Os demais estados brasileiros, no entanto, adquirem apenas 2,52% dos produtos e serviços utilizados pelas empresas no consumo intermediário da Região Amazônica (Guilhoto & Sesso-Filho, 2005). De acordo com esses autores, este contraste pode ser explicado pelo baixo valor agregado (adicionado) dos produtos e serviços exportados pelos Estados da Amazônia. Estimativas apresentadas por Pochmann (2010) indicaram que a Região Norte responde por apenas 3% do total dos tributos arrecadados no país, frente a 65% arrecadados no Sudeste, e entre 9% a 13% nas demais regiões do país.

Os setores-chaves identificados por Guilhoto & Sesso-Filho (2005), utilizando multiplicadores setoriais de produção na Amazônia, foram o de carnes (abate de suínos, bovinos e aves), a fabricação de óleos vegetais e os setores de açúcar, soja e milho, com valores dos multiplicadores variando entre 2,28 e 2,64.² Essas considerações convergem para a importância da agricultura no desenvolvimento regional, cuja contribuição para a geração de riquezas é cerca de quatro vezes superior à contribuição do setor no país (Tabela A.4.2, Figuras A.4.1. e A.4.2, Anexo 4).

O valor agregado da agricultura em relação ao PIB, na Amazônia Legal, foi de 14,0%, em 2002, e de 12,7%, em 2007. Enquanto o peso do setor agrícola no período diminuiu 9,7% na AMZ-L, no restante do país, ele caiu 16,2%, de 5,7% para 4,8% do PIB (Tabela A.4.2 e Figura A.4.1, Anexo 4). O setor de serviços responde pela maior parcela do PIB nos Estados da Amazônia Legal, com destaque para o Amapá, com 80%, e para Roraima, com 75% (Figura A.4.2, Anexo 4).

c) valor bruto da produção agropecuária (VBP): o VBP, no país, em 2006 (conforme o Censo Agropecuário), foi de R\$ 143,8 bilhões. A Região Norte respondeu por 4,3% desse montante e a AMZ-L por 13,1%. Esta diferença deveu-se, em particular, à contribuição do Mato Grosso, cujo VBP, isoladamente, equivaleu a 51% do registrado para a AMZ-L.

De acordo com análise do Censo Agropecuário de 2006, realizada por Alves & Rocha (2010, no prelo), a renda bruta anual dos estabelecimentos da Região Norte (9,2% do total brasileiro) apresentou o segundo mais baixo desempenho da renda anual da agricultura, comparando-se todas as regiões. Foi apenas ligeiramente superior à renda bruta anual auferida pelos estabelecimentos rurais da Região Nordeste, onde estão 2,45 milhões de estabelecimentos (47,4% do total do país; Tabela A.4.3., Anexo 4). A renda bruta por estabelecimento na Região Norte foi quatro vezes menor do que a renda no Sudeste, e 3,2 vezes menor que no Sul.

No caso da Região Norte, o grupo de estabelecimentos com valor da produção mensal variando entre zero e até 2 salários mínimos, em valores de 2006, era formado por 360 mil propriedades, perfazendo 75,7% dos estabelecimentos da região. O grupo variando de 2 e até 10 salários mínimos englobou 92.799 estabelecimentos (19,5% dos estabelecimentos da região e 1,79% dos estabelecimentos brasileiros), mas respondeu por 21,79% da produção regional. Um terceiro grupo, de 22 mil estabelecimentos, com renda bruta anual acima de 10 salários

² Esses multiplicadores são do tipo I, pois representam o valor total de produção adicional, na economia como um todo, ou seja, o que é necessário para atender ao aumento de uma unidade monetária adicional na demanda final, para a produção originária daquele setor específico (Miller & Blair, 2009). Por exemplo, no estudo de Guilhoto & Sesso-Filho (2005), o abate de bovinos teve multiplicador de 2,57. Assim, para cada R\$ 1 de elevação na demanda final (abate de bovinos) haverá uma elevação proporcional da produção em toda a economia de R\$ 2,57.

mínimos, representou 4,8% dos estabelecimentos da região, mas foi responsável por 67,1% do valor da produção regional (Alves & Rocha, 2010, no prelo).

Ressalte-se que apesar do inegável potencial dos produtos da biodiversidade da AMZ-L para agregarem renda à propriedade rural, cerca de 90% do valor da produção (VBP) dos estabelecimentos rurais, de acordo com os dados do Censo Agropecuário de 2006, deveu-se às lavouras, quase que exclusivamente aquelas “tradicionais” (soja, milho, arroz), e à pecuária. O potencial florestal da região ainda não foi traduzido em renda para os produtores e, na média da região, representou 6,7% do valor da produção (Figura A.4.3, Anexo 4). Ressalte-se que enquanto no Brasil 76% da produção florestal vem de florestas plantadas, na AMZ-L, 81% do valor da produção florestal vem de florestas nativas.

d) emprego rural e qualificação: de acordo com análise feita com base no Censo Agropecuário de 2006, dos 16,6 milhões de pessoas ocupadas no meio rural no Brasil apenas 10% estavam na Região Norte. Outros 6% e 2,2% das pessoas ocupadas no meio rural estavam no Maranhão e no Mato Grosso, respectivamente.

Tomando-se como medida da produtividade do trabalho a relação VBP/pessoal ocupado, observa-se que na Região Norte este parâmetro alcançou apenas 43% da média do país, de R\$ 8.680,91/pessoal ocupado. No entanto, o indicador VBP/pessoal ocupado em Mato Grosso, com menor população e maior geração de receita, foi mais significativo e da ordem de R\$ 26.796,90.

A análise feita a partir da base de dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados, do Ministério do Trabalho e Emprego (Caged/MTE), para o ano de 2002, revelou que a qualificação do pessoal empregado na agropecuária no Brasil e na Amazônia Legal é similar. De uma maneira geral, mais de 50% dos empregados na agropecuária apresentavam cinco ou menos anos de escolaridade, e menos de 10% tinham formação de nível médio completo ou superior. O grau de instrução dos empregados na agropecuária foi sensivelmente inferior à média brasileira. No país como um todo, menos de 20% da força de trabalho apresentou cinco ou menos anos de educação formal e uma proporção próxima de 40% dos empregados tinham formação de nível médio completo ou superior (Figura A.4.4, Anexo 4).

e) Indicadores sociais: o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) considera, em adição à renda, o grau de escolaridade e a expectativa de vida. A análise do IDH municipal revelou valores médios para a AMZ-L, em 2000, de 0,71, frente ao valor médio de 0,77 para o Brasil. Valores acima de 0,8 são considerados indicativos de países ou regiões mais desenvolvidas. Note-se que tem havido uma positiva evolução entre as duas últimas contagens oficiais da população, i.e., 1991 e 2000, e que os Estados da AMZ-L têm apresentado taxas de variação positivas de 0,8% a 1,8% ao ano (Tabela A.4.4., Anexo 4). Os Estados do Amapá, Amazonas e Roraima apresentaram evolução do IDH inferior ao crescimento do índice para o Brasil como um todo.

O índice de Gini, que varia de 0 a 1, mede a desigualdade da distribuição da renda entre os estratos de renda da população. O valor “0” indica completa igualdade de renda, e o valor “1” sinaliza completa desigualdade. Com base em dados da Pesquisa nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE), de 2006, Pochmann (2010) mostrou que, na média brasileira, o índice de Gini era de 0,54, enquanto que para a Região Norte o índice foi de 0,50. Entre os Estados da AMZ-L, o índice de Gini variou de 0,43 (Amapá) a 0,61 (Maranhão). Deve-se observar que uma melhor distribuição de renda não está relacionada com a renda absoluta (renda per capita).

O Estado de maior igualdade de renda na AMZ-L, o Amapá, tinha, em 2007, PIB per capita de R\$ 11.703,99; o Estado mais desigual, o Maranhão, tinha PIB per capita de R\$ 5.895,79. O Estado da AMZ-L de maior renda per capita (R\$ 17.068,57), o Mato Grosso, apresentou índice de Gini de 0,50.

Pochmann (2010) ainda sumarizou outros indicadores relevantes da PNAD de 2006: a) água encanada em domicílios, Brasil com 88%, e AMZ-L com 75%; b) disponibilidade de energia elétrica em domicílio, Brasil com 97%, e AMZ-L com 91%; c) posse de computador, Brasil com 22%, e AMZ-L com 9%.

Outro indicador importante pela ótica social é o número de famílias beneficiárias do Programa Bolsa-família. No Brasil, são beneficiadas 10.976.312 famílias,³ das quais, 17,9%, ou 1.964.321 de famílias, encontram-se na AMZ-L (Tabela A.4.5., Anexo 4). O recebimento desse benefício na AMZ-L é superior à proporção encontrada, se tomado o total do país, que foi de 12,1%. Conforme observado por Alves & Rocha (2010), 76% dos estabelecimentos da Região Norte apresentaram renda mensal de zero até 2 salários mínimos. Conforme os autores, a baixa renda indicava que esses produtores possivelmente poderiam se beneficiar, também, de redes de proteção social, como o Bolsa Família.

f) cesta básica: o fator alimentação é muito importante para a região da AMZ-L, pois a renda mais baixa da população sinaliza uma maior parte do orçamento comprometido com esse item de despesa. Assim, a redução no preço real da cesta básica implica em significativo efeito-renda da demanda, o que dinamiza outros setores da economia.

O item alimentação responde por 18,76% do IPCA em São Paulo, 20,43% no Brasil, mas, em Belém, alcança 28,97% do índice. No período 1978-2008, a redução nos preços reais da cesta básica na cidade de São Paulo foi de expressivos 0,224% ao mês (Alves et al., 2010). Trabalhos em andamento na Embrapa⁴ analisaram o comportamento dos preços reais da cesta básica para a série de preços mais longa da Amazônia, a de Belém, que foi iniciada em 1987. Entre 1988 e 2008, o indicador caiu 0,257% ao mês, uma queda 15% maior do que aquela registrada para São Paulo por Alves et al. (2010).

g) demanda por proteína animal: nas últimas três décadas, e de modo particularmente intenso nos últimos 15 anos, a demanda por alimentos tem aumentado, em reposta a uma crescente população, mais urbana e de maior renda. Com a urbanização e, principalmente, com o aumento na renda, no Brasil e em outros países emergentes, como a China, vem a mudança nos hábitos alimentares em direção ao maior consumo de proteína animal.

Especificamente no caso da AMZ-L, Carvalho et al. (2008) estimaram as elasticidades-renda de diferentes fontes de proteína animal para as grandes regiões brasileiras (Tabela A.4.6, Anexo 4).⁵ Com base nessas elasticidades, nas estimativas de crescimento da população para

³ Reportagem recente da Revista "The Economist", indicou um número maior de beneficiários, da ordem de 12,4 milhões de famílias. O programa, que custa cerca de 0,5% do PIB, é responsável por 17% da redução na pobreza do país, conforme trabalho da Fundação Getúlio Vargas citado na reportagem. Para o ano-base 2006, 41% das famílias no meio rural participavam do programa frente a 17% no meio urbano (Economist, 2010).

⁴ G.B.Martha, E.Alves, G.Souza, E.Contini. Comportamento dos preços reais da cesta básica na região da Amazônia (em andamento).

⁵ Essa medida indica o efeito da renda sobre o consumo. Por exemplo, um valor de elasticidade-renda de 0,5 para um dado produto significa que um aumento de 10% na renda resultará em expansão de 5% na demanda por esse produto.

2020 do IBGE e em três cenários de crescimento da renda per capita, pessimista (2% aa), provável (4% aa) e otimista (6% aa), estimamos a taxa de crescimento anual da demanda por produtos de origem animal na Região Norte e no Brasil (Tabela A.4.6, Anexo 4).

A análise do cenário provável, indica expectativas de crescimento na demanda por proteína animal de 2% a 4% ao ano na Região Norte. No cenário otimista, as taxas de crescimento estariam entre 2,5% e 5% ao ano. De maneira geral, as tendências do Brasil são observadas também na região Norte. A exceção é para o pescado, que deve ter aumento na demanda de 2% a 2,5% em nível nacional, enquanto há expectativa de redução de demanda com aumento na renda na Região Norte.

Ressalte-se que se a perspectiva para as próximas décadas de ganhos reais em renda per capita se confirmarem, a demanda internacional por carne (e por grãos e oleaginosas para a alimentação animal) tende a se sustentar em patamares elevados. Exemplificando, considere o caso da China. Tomando projeções de crescimento da população (0,5% ao ano) e da renda (11,40% ao ano) para 2015, do Fundo Monetário Internacional (FMI, 2010), e de elasticidade-renda de produtos de origem animal de Kaarevirta et al. (2008; Tabela A.4.7, Anexo 4), variando de 0,25 a 1,58, ter-se-ia uma expansão na demanda por esses produtos de 3,35% a 18,51%.

2.4. Dados estruturais da agropecuária na Amazônia Legal

a) estrutura fundiária: os dados do Censo Agropecuário de 2006 indicaram que, no geral, a estrutura fundiária na Região Norte reproduziu o padrão nacional. Evidenciaram a alta desigualdade na distribuição da posse da terra, apontando grande proporção da área total apropriada pelos estabelecimentos rurais com área maior ou igual a 1.000 hectares: estes eram, na região, apenas 2% do total dos estabelecimentos, mas ocupavam 57% da área total. Como seria esperado, no outro extremo, se considerados os estabelecimentos com até 50 hectares, eram 57% do número total de estabelecimentos rurais apurados pelo Censo, embora o total de sua área já passasse de 6% do total da região. Em relação ao Brasil, apenas para comparação, os mesmos indicadores foram 0,95% dos estabelecimentos e 44,4% da área ocupada, no tocante ao grupo de estabelecimentos maiores. Contudo, as proporções no outro extremo, aquele que agrupa os pequenos estabelecimentos, indicaram uma diferença importante, ou seja, no Brasil, se tomados os estabelecimentos com até 10 hectares, eram 50,3% do número total, mas ocupavam uma área de apenas 2,4%. As estatísticas indicaram, desta forma, que na região se observa ligeira desconcentração da distribuição da terra em relação à média nacional.

Analizados os estados individualmente, é importante ressaltar que Roraima (juntamente como Santa Catarina) teve o mais baixo índice de Gini da distribuição da terra (respectivamente 0,666 e 0,680), enquanto estados como o Maranhão (0,866), Mato Grosso (0,865) e Amapá (0,851) estavam entre aqueles que apresentavam os maiores índices. Os dois últimos estados, além disto, também fizeram parte do grupo que apresentava as maiores áreas médias dos estabelecimentos rurais do País.

A estabilidade do índice de Gini (desde 1975), não foi observada harmonicamente entre os estados. A maior queda ocorreu em Roraima (-24,9%), entre 1975 e 2006, enquanto em Rondônia subiu de 0,623 para 0,714, entre aqueles anos. No Mato Grosso, região que vem observando forte expansão da fronteira agrícola, curiosamente o índice caiu de 0,944 (1975) para 0,865 em 2006. Contudo, a área média dos estabelecimentos neste estado cresceu de 391,6 hectares para 427 hectares. Em Roraima, onde se registrou a maior queda do índice no

mesmo período, também caiu a área média. Isso fez com que aquele estado deixasse de ser o sexto com a maior desigualdade fundiária do país para se tornar o de menor desigualdade, em função do crescimento dos estabelecimentos de menor tamanho.

b) uso da terra: de acordo com o edital Probio (MMA, 2007), 9,5% do Bioma Amazônia havia sido desmatado em 2002. Estimativas mais recentes do Ministério do Meio Ambiente apontaram que, atualmente, entre 15% a 18% do bioma se encontra antropizado.

Dados dos Censos Agropecuários de 1970 a 2006, para a AMZ-L, indicaram que o número de estabelecimentos foi crescente até 1985, quando atingiu 1.153 mil propriedades. No período de 1996 a 2006, a taxa de redução no número de estabelecimentos foi de 0,20% ao ano, atingindo 876 mil propriedades em 2006. A área total dos estabelecimentos na AMZ-L apresentou expansão até 1996 (121 milhões de hectares), sofreu redução de 0,44% ao ano no período 1996-2006. A área média por estabelecimento seguiu tendência semelhante e, em 2006, equivalia a 132 ha (Tabela A.5.1, Anexo 5).

A área ocupada por lavouras na AMZ-L cresceu em todo o período, passando de 2,1 milhões de hectares, em 1970, para 13,0 milhões de hectares, em 2006. As lavouras temporárias e permanentes na AMZ-L, que representavam 6,3% das lavouras no Brasil, em 1970, passaram a responder por 21,7% das lavouras no país, em 2006. É também importante notar que, tomada individualmente, a proporção de lavouras permanentes na AMZ-L cresceu de 10,6% do total de lavouras, em 1970, para 19,8%, em 2006 (Tabela A.5.2, Anexo 5).

O destaque em lavouras permanentes na AMZ-L é o Pará, que em 2006 respondia por 40% da área total na região. O Mato Grosso ocupa posição de relevo na expansão das lavouras temporárias, particularmente com soja. Em 1970, o Estado respondia por 36% da área total de lavouras temporárias na AMZ-L, mas pulou para 57% do total, em 2006. A composição do uso da terra com lavouras na Amazônia Legal, de acordo com a Pesquisa Agrícola Municipal de 2008, é apresentada nas Figuras A.5.1 a A.5.4 do Anexo 5.

As culturas permanentes selecionadas, que foram banana, borracha, cacau, café, castanha de caju, dendê, guaraná, laranja, limão, palmito e pimenta-do-reino, representaram 91,65% da área com lavouras perenes na AMZ-L (Figura A.5.1., Anexo 5). Regionalmente, em termos de uso da terra com lavouras permanentes, destacam-se o café (31,0% do total), o cacau (16,3% do total) e a banana (15,4% do total). Secundariamente, em termos de área plantada com perenes, destacam-se a área destinada à produção de borracha (8,5% do total) e de dendê (7,5% do total regional).

Algumas lavouras perenes cultivadas na Amazônia têm importância nacional mais significativa. A pimenta-do-reino, por exemplo, responde por 85% da área com a cultura no país. As áreas com guaraná (sementes), dendê, borracha e palmito respondem, respectivamente, por 56,5%, 47,2%, 37,8% e 30,4% das respectivas áreas desses cultivos no país (Figura A.5.2., Anexo 5).

As culturas temporárias selecionadas foram a soja (51,8% do total da região), o milho (21,5% do total), o arroz (9,0% do total), a mandioca (6,0% do total) e o feijão (2,5% do total), que representam 90,86% da área com lavouras temporárias na AMZ-L (Figura A.5.3., Anexo 5). Em termos dos percentuais que essas culturas representam da área plantada no país tem-se: arroz, 39,8%; mandioca, 38,2%; soja, 31,0%; milho, 18,5%; e feijão, 8,1% (Figura A.5.4., Anexo 5).

Embora a ocupação do solo com lavouras (temporárias e permanentes) venha crescendo em importância, o uso predominante das áreas abertas é com pastagens, que ocupam 76% da área desmatada (Tabela A.5.1, Anexo 5). A área de pastagens plantadas na AMZ-L aumentou

de 6,0 milhões de ha, em 1970, para 42,1 milhões de hectares, em 2006. No período, a área de pastagens naturais, que incorpora uma parcela desconhecida das “pastagens naturalizadas” (por exemplo, áreas antigas de colônia, Jaraguá, gordura), normalmente declaradas como “não plantadas”, recuou de 33,4 milhões de hectares para 12,0 milhões de hectares. Desse modo, a proporção de pastagens plantadas em relação ao total de pastagens aumentou de 15,2% para 77,8% entre 1970 e 2006. Paralelamente, a taxa de lotação animal cresceu vigorosamente, saltando de 0,32 cabeças/ha, em 1970, para 1,05 cabeças/ha, em 2006. Esses ganhos consistentes na taxa de lotação permitiram que o aumento no efetivo bovino na AMZ-L, de 12,6 para 56,7 milhões de cabeças, fosse acomodado com uma expansão líquida na área total de pastagens de 14,7 milhões de hectares no período 1970-2006.

c) produção e produtividade da agropecuária:^{6, 7} a produção do arroz, na AMZ-L, cresceu de maneira errática no período 1990-2008. A produção de 1990, de 1,41 milhões de toneladas, atingiu um pico da ordem de 4,18 milhões de toneladas em 2005 e a partir daí caiu para 2,21 milhões de toneladas em 2008. Grande parte dessas oscilações na produção deveu-se à área plantada, que teve retração de 27% entre 1990 e 2008, ainda que a produtividade no período tenha crescido expressivamente (4,3% ao ano). Na última década, a produtividade tem se situado na faixa de 2,0 a 2,4 t/ha e, apesar da melhora, em 2008, ainda representava cerca de 50% da produtividade média da cultura no país (Tabela A.5.3, Anexo 5).

Já a cultura do feijão, na AMZ-L, tem importância mais restrita. Entre 1990 e 2008 a produção oscilou de 179 mil t para 254 mil t, enquanto que a área variou de 345 mil hectares para 288 mil hectares. A produtividade cresceu 3% ao ano no período, passando de 520 kg/ha para 880 kg/ha, sendo semelhante à baixa média nacional (Tabela A.5.3, Anexo 5).

No caso do milho, observou-se uma das mais vigorosas transformações. A produção de 1,28 milhões de t, em 1990, elevou-se para 9,17 milhões de t, em 2008. A área expandiu-se em 138%, passando de cerca de 1 milhão de hectares para 2,6 milhões de hectares no período. A produtividade saiu de 1,18 t/ha, em 1990, para 3,58 t/ha, em 2008, e respondeu por 55% do crescimento da produção no período (Tabela A.5.4, Anexo 5).

A cultura da mandioca sempre foi regionalmente importante, mas teve sua importância aumentada nas últimas duas décadas. Entretanto, 61% do aumento na produção (5,98 milhões de t em 1990 para 9,47 milhões de t em 2008) deveu-se à expansão de área (de 523 mil hectares para 693 mil hectares). Em 2008, a produtividade da mandioca na região foi semelhante à média nacional, da ordem de 13,7 t/ha (Tabela A.5.4, Anexo 5).

A cultura da soja, nas partes de Cerrado da AMZ-L, expandiu-se também vigorosamente. A produção de soja na AMZ-L cresceu 10,8% ao ano no período 1990-2008 (3,11 milhões de t para 19,72 milhões de t), em boa medida refletindo a expansão da área plantada, que variou de 1,6 para 6,3 milhões de hectares. Note-se que a base inicial de área plantada era pequena, o que explica esse forte aumento percentual de área, e que grande parte dessa expansão de área deveu-se ao avanço da soja sobre áreas de pastagens. A produtividade da soja na AMZ-L, paralelamente, apresentou incremento expressivo, da ordem de 60%, passando de 1,9 t/ha, em 1990, para 3,1 t/ha, em 2008 (2,6% ao ano) (Tabela A.5.5, Anexo 5).

⁶ Para culturas anuais, os dados são da Pesquisa Agrícola Municipal (PAM) do IBGE de 2008.

⁷ Detalhes interessantes da produção agropecuária na Amazônia foram apresentados por Homma (2006) e CGEE (2009).

A cana-de-açúcar tem pouca expressão na AMZ-L e se concentra nas porções de Cerrado da região. A área com a cultura, em 2008, era de 279 mil hectares, respondendo por uma produção de 19,5 milhões de toneladas. A produtividade em 2008 foi de 69,7 t/ha (Tabela A.5.5, Anexo 5).

Considerando dados de 2007 para a AMZ-L e de 2006 para o Brasil verifica-se que a produção per capita de arroz, feijão, milho, mandioca, soja e cana-de-açúcar na AMZ-L, em relação ao Brasil, foi de, respectivamente, 33%, 10%, 24%, 80%, 57% e 7%. Assim, à parte os expressivos avanços da agricultura na AMZ-L nas últimas duas décadas, a produção per capita ainda é bastante inferior à média brasileira (Tabela A.5.6, Anexo 5). Portanto, potencialmente, há estoque de tecnologia disponível que com as devidas adequações regionais pode ser rapidamente difundida junto aos produtores, permitindo ganhos expressivos de eficiência produtiva no curto e no médio prazo.

Com relação às lavouras perenes, os destaques são o dendê e a pimenta-do-reino, os quais respondem por 82,2% e 81,5% da produção nacional. Também de produção relevante no cenário nacional, com participação da ordem de 32%, tem-se o cacau e o guaraná (Tabela A.5.7, Anexo 5). Feitas essas ressalvas, é importante notar que os cultivos perenes mais expressivos em termos de produção na AMZ-L, que foram mais dinâmicos que as produções no Brasil como um todo, no período de 1990-2008, restringiram-se ao cacau, castanha de caju e dendê.

Em termos de produtividade, sobressaem-se o cacau, a castanha de caju e o dendê, cujos índices são bastante superiores aos verificados no restante do país (Tabela A.5.8, Anexo 5). Essas culturas foram mais dinâmicas em termos de evolução da produtividade no período 1990-2008, quando comparadas às médias nacionais. Como traço geral, chama-se a atenção para a menor produtividade das lavouras perenes na AMZ-L em relação ao país.

Com relação à pecuária na AMZ-L, o efetivo bovino na região, de acordo com o Censo Agropecuário, aumentou em 21,12 milhões de cabeças entre 1996 e 2006. No período, a área de pastagens experimentou oscilação positiva de 2,89 milhões de hectares, passando de 51,15 milhões de hectares para 54,04 milhões de hectares. A taxa de lotação aumentou cerca de 50%, variando de 0,7 cabeças por hectare, em 1996, para 1,05 cabeças por hectare, em 2006 (Tabela A.5.1, Anexo 5).

Trabalhos em andamento da Embrapa têm sinalizado que entre 1996 e 2006 aproximadamente 97% do crescimento da produção de carne bovina na AMZ-L foi explicado por ganhos em produtividade; e a expansão de área no período respondeu por menos de 3% do aumento na produção.⁸ Com efeito, apesar da expansão da produção de lavouras e pecuária, na última década, a taxa de desmatamento da AMZ-L caiu acentuadamente nos últimos oito anos (Figura A.5.5, Anexo 5).

Outro aspecto relevante levantado por esse estudo em andamento sobre a pecuária de corte foi o efeito poupa-terra total gerado pelos ganhos em produtividade da pecuária na AMZ-L entre 1996 e 2006, que equivaleu a 280 milhões de hectares. Isso significa que se esses ganhos em produtividade não tivessem sido obtidos, para se obter a mesma produção de carne bovina o adicional de 280 milhões de hectares teriam que ser incorporados ao processo produtivo. Além disso, esse trabalho mostra que, em 2006, 10,5% do total da área com pastagens na AMZ-L (5,59 milhões de hectares) apresentava taxa de lotação inferior a 0,5 cabeças por hectare. Outros 34,9% (18,59 milhões de hectares) das pastagens na região

8 G.B.Martha, Jr., E.Alves, E.Contini. Fatores de crescimento da pecuária de corte no Brasil e a economia de recursos naturais (Trabalho em andamento com base em dados do IBGE).

tinham taxa de lotação entre 0,5 e 1,0 cabeça por hectare. Para um desempenho individual estimado em 44 kg de equivalente-carcaça/cabeça, ter-se-ia que aproximadamente 24 milhões de hectares na região, algo próximo de 45% das pastagens da AMZ-L, tinham produtividade inferior a esse patamar de 2,9@/ha/ano. Embora nem toda área de pecuária seja apta para as atividades agrícolas, certamente uma parcela significativa desses 24 milhões de hectares de baixa produtividade poderiam ser alocados com atividades agropecuárias e florestais mais produtivas e/ou para a recuperação de áreas de vegetação nativa.

d) uso da terra e produção florestal: a área de matas naturais na região, de acordo com os levantamentos censitários, oscilou de 24,43 milhões de hectares, em 1970, para 44,80 milhões de hectares, em 2006. Essas áreas, de acordo com o IBGE, incluem as matas e florestas naturais na propriedade, inclusive aquelas destinadas à preservação permanente ou reserva legal. As florestas plantadas, que ocupavam 68,5 mil ha na AMZ-L, em 1970, atingiram 393,7 mil ha em 2006 (Tabela A.5.1, Anexo 5).

Durante décadas, predominou o processo de exploração seletiva de madeira, sob o pressuposto de que os recursos naturais eram abundantes e ilimitados. Muitas serrarias operavam em sistema itinerante, avançando em frentes pioneiras, à medida que os recursos se esgotavam em suas áreas de origem. No período recente, observa-se que o mercado e o Poder Público têm imposto restrições à exploração tradicional, sinalizando para o setor a necessidade de modernização e inovação tecnológica (Costa, 2009).

Em termos de produtos de extração vegetal, de acordo com o IBGE, a AMZ-L responde por 84% da madeira em tora no país, e por cerca de 30% da lenha e carvão vegetal a partir da extração (Tabela A.5.9, Anexo 5). Com traço marcante, chama-se a atenção para a expressiva redução na quantidade de produtos da extração vegetal entre 1990-2008, tanto no Brasil como na AMZ-L.

A silvicultura é recente na Amazônia. Já se observa, porém, indústrias de lâminas e compensados incrementando a utilização de reflorestamento para o abastecimento de diversos mercados, não apenas o regional, utilizando conforme o caso espécies nativas de rápido crescimento, como o pericá. A mesma tendência de crescimento é verificada para a indústria de celulose (Costa, 2009).

Apesar desse avanço, a produção silvícola de madeira e lenha se restringe a menos de 3% do total nacional e, no caso do carvão, a menos de 10% do total produzido no país (Tabela A.5.10, Anexo 5). O setor silvícola tem sustentado bons níveis de crescimento no país nas últimas duas décadas, algo ao redor de 4% (Tabela A.5.10, Anexo 5). No período de 1976 a 2006, a produção de madeira serrada cresceu 168% e o volume exportado aumentou em 535% (Costa, 2009). Haja vista o potencial do setor florestal na região, essa área de floresta plantada, que representa apenas 8,7% do total do Brasil (Tabela A.5.2), tem grande potencial para expansão nos próximos anos.

e) pesca e aquicultura:⁹ a Amazônia, com sua extensa bacia hidrográfica, tem diversificada fauna de peixes de água doce, contabilizando mais de 3.000 espécies. O IBAMA estima em 210.000 pescadores, cadastrados ou não, o total daqueles que comercializam pescado na

⁹ Baseado em VAL, A.L.; SANTOS, G.M. Recursos pesqueiros: uma análise conjuntural / a ciência contemporânea e o conhecimento indígena / doenças tropicais. Manaus: Grupo de Estudos Estratégicos da Amazônia, Tomo II. 2009. 148p.

região, e ao redor de 1 milhão de pessoas, principalmente ribeirinhos, os que obtêm seu alimento diário da atividade pesqueira.

O consumo médio na região é de 135 kg/per capita/ano, 15 vezes maior do que o recomendado pela Organização Mundial da Saúde (12/kg/ano), mas com marcantes variações intra-regionais. Estima-se que a produção pesqueira amazônica seja de 270.000 toneladas/ano.¹⁰ O pirarucu, devido ao seu tamanho, tem sido a espécie mais importante. A sua pesca, contudo, nos últimos 30 anos, vem sendo objeto de restrições legais, objetivando sua preservação.

Os principais entraves para o desenvolvimento da pesca na região amazônica referem-se a: (i) a maior parte da pesca na Amazônia é artesanal, pouca organizada, com produtividade variável e de baixa qualidade; (ii) concentra-se em poucas empresas; (iii) a exportação concentra-se em poucas espécies, sendo 10 delas responsáveis por 90% da produção; (iv) baixa agregação de valor, com elevadas perdas no processo; (v) necessidade de mais políticas públicas, melhor definidas, para alavancar o setor; (vi) falta de informações confiáveis sobre o setor, restringindo uma melhor tomada de decisão por agentes públicos e privados.

Ainda que frágil a organização de uma cadeia produtiva da pesca que possa contribuir mais efetivamente para o desenvolvimento do setor, a piscicultura na AMZ-L vem se intensificando. Nas últimas décadas, a piscicultura vem se firmando como alternativa de produção de alimentos para populações urbanas e rurais. O tambaqui deve merecer atenção especial, por ser a espécie mais bem estudada. Alguns fatores, no entanto, inibem maior crescimento, como: (i) insumos caros para a ração tornam rentável apenas espécies de alto valor; (ii) impactos ambientais, por desmatamento e resíduos; (iii) concorrência de outras regiões do País, com melhor infra-estrutura e logística; (iv) falta de pesquisas sobre potenciais espécies.

3. Elementos de políticas

a) políticas agrícolas gerais: sinteticamente são apresentados a seguir os aspectos principais das políticas governamentais que mais incidem sobre o desenvolvimento agropecuário da região.

- Crédito agrícola oficial: as atividades agropecuárias poderão se beneficiar do Plano Agrícola e Pecuário (MAPA, 2010), o qual prevê, para a safra 2010-2011, R\$ 100 bilhões para a agricultura comercial e mais R\$ 16 bilhões para a agricultura familiar;
- Programas: o Plano Agrícola e Pecuário 2010/2011 contemplou os seguintes programas: a) R\$ 2 bilhões para a Agricultura de Baixo Carbono, o chamado Programa ABC; b) R\$ 1 bilhão para o Programa de Estímulo à Produção Agropecuária Sustentável (Produsa), nele incluindo a cultura do dendê, quando cultivado em áreas degradadas; c) o Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas (Propflora), com o objetivo de recompor áreas de reserva legal e de preservação permanente;

¹⁰ De acordo com o Censo Agropecuário do IBGE (2006), a produção de peixes na AMZ-L seria de 27,12 mil toneladas. Essa quantidade representaria 25% da quantidade produzida (declarada) no país.

- Apoio à comercialização: o aporte orçamentário para a sustentação de preços é de R\$ 5,2 bilhões, o que permitirá equalizar preços, além de viabilizar a aquisição direta e oferta de contratos públicos e privados de opção de venda. A região do Norte do Mato Grosso, em especial, tem se beneficiado do Programa de Equalização de Preços (PEP), enquanto perduram sérios problemas de infra-estrutura na região;
- Política de garantia de preços para a extração vegetal: com o objetivo de melhorar a renda dos produtores o MAPA continua com a política de garantia de preços aos produtores extrativistas para safra 2010/2011. Os produtos atendidos são: açaí, babaçu, borracha natural, castanha-do-Brasil, pequi, piaçava e pó cerífero de carnaúba;
- Programas de Desenvolvimento do BASA: complementa os programas de apoio à produção agrícola. Destacam-se: a) Financiamento do Desenvolvimento Sustentável da Amazônia: apoio aos empreendimentos rurais e não rurais; b) Linha Especial de Financiamento Agrícola; c) Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras (MODERFROTA); d) Programa de Incentivo à Irrigação e Armazenagem (MODEINFRA); e) Programa de Desenvolvimento do Agronegócio (PRODEAGRO); apicultura, aquicultura, avicultura, floricultura, ovino, caprinocultura, pecuária leiteira, sericicultura, suinocultura, ranicultura e defesa animal; e) Programa de Fruticultura; f) Programa de Plantio Comercial e Recuperação de Florestas.

b) políticas agrícolas específicas para a Amazônia:

- Plano Amazônia Sustentável (PAS): estabelece diretrizes gerais para a ação regional. Visa compatibilizar crescimento econômico, inclusão social e conservação ambiental, abandonando a postura exclusivamente preservacionista e estabelecendo a conexão da CT&I com a base de recursos naturais. As principais diretrizes do Plano são: (i) presença do Estado, da sociedade civil e dos setores empresariais em ações estratégicas; (ii) fortalecimento dos fóruns de diálogo intergovernamental (Fórum dos Governadores da Amazônia Legal); (iii) integração do Brasil com os países Sul-americanos; (iv) organização de estrutura produtiva; (v) garantia dos direitos dos povos indígenas e populações tradicionais; (vi) ampliação do crédito e do apoio para atividades e cadeias produtivas sustentáveis; (vii) melhoria do acesso aos serviços públicos e do suporte ao subdesenvolvimento rural; e (viii) adoção de um novo padrão de financiamento. Papel relevante é atribuído ao Zoneamento Ecológico-Econômico e à regularização fundiária;
- Política Nacional de Ordenamento Territorial (PNOT): visa a regulação das ações com impacto na distribuição da população, incluindo a indígena e as chamadas populações tradicionais, mas também foca as atividades produtivas e áreas de conservação no território nacional, segundo visão estratégica;
- Política de Defesa Nacional (Decreto n. 5.484/2005): Sua diretriz objetiva a implantação de ações para desenvolver e integrar a região amazônica, com apoio da sociedade, visando o desenvolvimento da faixa de fronteira.
- Estratégia Nacional de Defesa: destaca a Amazônia como um dos focos de maior interesse para a defesa, uma estratégia que exige avanços no projeto de desenvolvimento sustentável;
- Política Nacional de Combate às Mudanças Climáticas (28/12/2009): estabelece medidas para o controle da emissão de gases de efeito estufa. A meta de redução

estabelecida para 2020 foi de 36,1% e 38,9% em relação ao cenário tendencial. A agropecuária e a redução do desmatamento contribuem com aproximadamente 75% das ações propostas de redução das emissões;

- Programa de Aceleração do Crescimento (PAC): compreende obras de investimentos para a melhoria da infra-estrutura da região, como estradas (BR 163), portos e aumento na produção de energia. Algumas obras visam a integrar a região ao resto do Brasil, aos países vizinhos e à melhoria das condições de exportação para produtos importantes da região;
- Programa Terra Legal (Lei 11.952 de 25/06/2009): estabelece como prioridade a regularização fundiária em terras da União na Amazônia Legal;
- Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia e no Cerrado: centra na redução das taxas de desmatamento por meio de ações integradas, como o ordenamento territorial e fundiário, o monitoramento e controle, o fomento às atividades produtivas sustentáveis e a implementação de obras de infra-estrutura;
- Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da Rodovia BR-163: objetiva aliar o asfaltamento da rodovia ao controle nos processos de migração desordenada, grilagem e ocupação irregular de terras públicas, concentração fundiária, desmatamento, aumento da criminalidade e agravamento das condições de saúde pública;
- Política Nacional de Desenvolvimento sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais e Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sócio-biodiversidade: busca conciliar o desenvolvimento com a inserção social e a conservação ambiental;
- Zoneamento Ecológico-Econômico:¹¹ define-se como um processo de implementação de regras que conduzem à reorganização eficaz da sociedade de sua base econômica, em conformidade com os princípios e práticas de sustentabilidade. Propõe a transformação do patrimônio amazônico – biodiversidade, águas, florestas, serviços ambientais – em capital. O Estado é o agente crucial na sua implementação. Inclui em suas estratégias a adoção de medidas mitigadoras do efeito estufa, contenção urgente do desmatamento, preservação de grande extensão florestal ainda existente (a floresta ombrófila densa) e a valorização da floresta em pé.

c) políticas agrárias (assentamentos): a política de formação de assentamentos rurais vem assumindo importância crescente na Região Amazônica, sobretudo nos últimos dez a doze anos. Há uma razão quase direta para tal afirmativa: sob o regimento jurídico existente, escasseou, em anos passados, em especial a partir do final da década de 1990, a possibilidade de arrecadar terras através do mecanismo da desapropriação de imóveis rurais que estivessem à margem dos preceitos legais. Em particular, depois que a modernização da agricultura disseminou-se, notadamente no Centro-Sul do Brasil, os estabelecimentos passaram a se proteger, cumprindo os requerimentos previstos em lei e passando a classificar-se como empresas rurais, assim imunes à desapropriação.

Como resultado de tais mudanças, a ação governamental gradualmente dirigiu-se mais significativamente para a Região Amazônica, onde ainda existem imóveis maiores passíveis de

¹¹ Proposta em consulta popular.

desapropriação por não cumprirem aqueles requerimentos. Sobretudo, por existir na região um imenso estoque de terras públicas e, portanto, sujeitos à rápida arrecadação. E, também, porque sendo o preço da terra menor nesta região (relativamente aos preços das terras nas regiões mais dinâmicas da agricultura), permite a aquisição de terras com custo menor, destinando-as à formação de novos assentamentos.

Desta forma, e resultante desses fatores citados, gradualmente a política agrária deixou de usar majoritariamente o instrumento da desapropriação e passou, especialmente nesta região, a utilizar a aquisição ou a arrecadação de terras públicas para permitir o acesso à terra para as famílias rurais mais pobres demandantes. Assim, não surpreende que entre os anos de 1995 e 2008, 27% do total dos novos assentamentos formados tenham sido implantados em apenas dois estados, Pará e Maranhão.

São grandiosos os números relativos a esta política na região. Sobre a área total arrecadada desde 1970 e até 2008 para a formação de assentamentos, que chega a 80,8 milhões de hectares, 61,2 milhões estão situados na Região Norte do país, excluindo o oeste do Maranhão e outras partes estaduais que formam a Amazônia legal. Somente o Pará observou a arrecadação, naquele mesmo período, de 19,7 milhões de hectares. Em relação ao número de famílias assentadas, os números são igualmente significativos, pois do total estimado, até 2008, que chegou a 1,1 milhões de famílias beneficiadas, 446 mil o foram na região Norte.

d) políticas industriais (Zona Franca de Manaus):¹² a Zona Franca de Manaus (ZFM) é um modelo de desenvolvimento econômico implantado pelo governo brasileiro objetivando viabilizar uma base econômica na Amazônia Ocidental, promover a melhor integração produtiva e social dessa região ao país, garantindo a soberania nacional sobre suas fronteiras.

A ZFM criou oportunidades de empregos urbanos em Manaus e atraiu populações, inclusive do meio rural. Criou, também, demanda por produtos agrícolas, principalmente alimentos.

A ZFM compreende três pólos econômicos: comercial, industrial e agropecuário. O primeiro teve maior ascensão até o final da década de 80, quando o Brasil adotava o regime de economia fechada. O industrial é considerado a base de sustentação da ZFM. O pólo Industrial de Manaus possui mais de 450 indústrias de alta tecnologia gerando mais de meio milhão de empregos, diretos e indiretos. O pólo Agropecuário abriga projetos voltados à atividades de produção de alimentos, agroindústria, piscicultura, turismo, beneficiamento de madeira, entre outras.

A política tributária vigente na Zona Franca de Manaus é diferenciada do restante do país. No âmbito Federal, há redução de até 88% do Imposto de Importação (I.I.) sobre os insumos destinados à industrialização, isenção do Imposto sobre Produtos Industrializados (I.P.I.), redução de 75% do Imposto de Renda de Pessoa Jurídica, inclusive adicionais de empreendimentos classificados como prioritários para o desenvolvimento regional, calculados com base no Lucro da Exploração até 2013; e isenção da contribuição para o PIS/PASEP e da Cofins nas operações internas na Zona Franca de Manaus.

Com relação aos tributos estaduais, há restituição parcial ou total, variando de 55% a 100% – dependendo do projeto – do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de

¹² Item baseado em informações da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), disponível em <http://www.suframa.gov.br/index.cfm>.

Comunicação (ICMS). Em nível municipal, há isenção do Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana, Taxas de Serviços de Coleta de Lixo, de Limpeza Pública, de Conservação de Vias e Logradouros Públicos e Taxas de Licença para empresas que gerarem um mínimo de quinhentos empregos, de forma direta, no início de sua atividade, mantendo este número durante o gozo do benefício (Lei Municipal nº 427/1998).

Existem, ainda, outros benefícios, centrados em vantagens locacionais. No parque industrial de Manaus, o investidor tem à disposição terreno a preço simbólico, com infraestrutura de captação e tratamento de água, sistema viário urbanizado, rede de abastecimento de água, rede de telecomunicações, rede de esgoto sanitário e drenagem pluvial.

Com a progressiva abertura comercial do Brasil, reduzindo as alíquotas de importação para produtos industriais, a Zona Franca vem perdendo competitividade. Dada sua importância para a geração de emprego e renda na Região, a expectativa é de que o Governo dê continuidade a esta política.

4. Macrotendências

As macrotendências, sinteticamente apresentadas a seguir, cobrem um horizonte de dez anos. Em nível internacional, baseiam-se nas últimas projeções da FAO/OCDE (2010); para o Brasil apoiam-se no estudo da AGE/MAPA (2010).

a) macrotendências mundiais

- Crescimento econômico: em fase de recuperação da crise financeira e da decorrente recessão econômica. Alguns analistas alertam para a possibilidade de uma nova crise no curto-prazo ("double-dip"). De modo geral, espera-se crescimento próximo a 1% por ano para Estados Unidos e Europa. Os países emergentes devem apresentar taxas de crescimento mais robustas, da ordem de 6% a 8%;
- População mundial: o crescimento anual médio da população mundial deve manter-se em torno de 1,1%, sendo 0,4% a.a. para os países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e maior nos países em desenvolvimento, com 2% para a África. A população mundial, estimada em 6,06 bilhões, em 2000, pelas Nações Unidas, deverá passar para 9,32 bilhões em 2050 (projeção intermediária de aumento populacional; Southgate et al., 2008);
- Urbanização: dados globais mostram que o crescimento da população rural está desacelerando desde 1975, devendo atingir um ponto de inflexão em 2020. Além do Brasil, deve-se prestar atenção ao que acontece com a China e Índia. Na China, a partir de 1995, houve decréscimo da população rural; a Índia segue a mesma tendência. Estes fatos têm sérias implicações para a produção de alimentos no mundo, particularmente para o agronegócio brasileiro, como a maior demanda por proteína animal. Um fato histórico a ser salientado indica que entre os anos de 2007 e 2008, pela primeira vez, a população urbana mundial ultrapassou a população morando em áreas rurais;
- Inflação: não se esperam pressões inflacionárias elevadas para os próximos anos, pois as economias desenvolvidas estão ainda sob ajustes fiscais necessários para remover o excesso de liquidez e o déficit público, provocado pela crise financeira de 2008/09;

- Câmbio: espera-se valorização do dólar em relação às outras moedas e a desvalorização do euro. Um tema incerto diz respeito à desvalorização do yuan, demandada pelos países ocidentais ricos e que tem encontrado a resistência chinesa;
- Demanda por alimentos: com o crescimento da população, associado ao previsto aumento de renda e a urbanização crescente, a demanda por alimentos deverá ser impulsionada, notadamente em países em desenvolvimento. Projeções das Nações Unidas apontam para um aumento na demanda de alimentos, em 2050, de 70% a 88% em relação aos níveis de 2000 (Southgate et al., 2008);
- Preços da energia: os preços da energia e do petróleo, que impactam diretamente os preços dos insumos modernos e dos fretes, deverão aumentar ao longo da próxima década, com a recuperação da economia mundial. Para 2019, projeta-se o valor de US\$ 96 por barril de petróleo. A bioenergia será influenciada pelas políticas de uso mandatórias e outros incentivos à produção e consumo. Os principais *players* neste campo continuarão a ser Estados Unidos, União Européia e Brasil. Em relação aos níveis de 2009, estima-se que a produção de biocombustíveis mais do que dobrará no mundo, atingindo 159 bilhões de litros em 2019;
- Preços dos alimentos: prevê-se que os preços dos principais alimentos ficarão superiores aos observados na última década, mas abaixo do pico de preços registrados em 2007/08. As incertezas decorrem das condições climáticas, fatores macroeconômicos, intervenções de política e dos preços de energia;
- Commodities agrícolas: prevê-se crescente importância dos países em desenvolvimento, tanto na produção como no consumo e no comércio de produtos agrícolas. As projeções apontam para aumentos anuais elevados na produção: leite em pó (3,8%), óleos vegetais (3,2%), queijo e leite (3,1%) e carne de frango 3%. O consumo mundial de carnes continuará em expansão;
- Segurança alimentar: este é um tema que permanece prioritário na agenda de política internacional, com o objetivo de reduzir a fome e a má nutrição. Grandes desafios a enfrentar: mudança climática, pressão sobre recursos, cadeias globais de alimentos, inovação;
- Meio ambiente: há preocupação crescente com a conservação de recursos naturais e redução do desmatamento, não-poluição dos recursos naturais, exploração de recursos petrolíferos, mudança climática global. Há expectativa de fortalecimento de ações em pró da chamada economia de baixo carbono.

b) macrotendências no Brasil:

- Economia: a economia brasileira deverá crescer 4,5% ao ano (até 2019), conforme a maior parte das estimativas conhecidas (OCDE). Em 2010, a expectativa é de crescimento no país de 7%;
- Urbanização: o Brasil é um país urbanizado, com cerca de 85% da sua população nas cidades. Os moradores das cidades demandam alimentos de qualidade, diversificados e de preços baixos. Um dos focos centrais da produção agrícola é atender a essa parcela majoritária da população;
- Projeções da produção agrícola: relatório recente da OCDE-FAO (2010) indicou que no período de 2009-2019 a expansão da produção agrícola brasileira deverá ser de 38%, o dobro da média mundial e superior à expansão projetada para outros importantes países

produtores de alimentos: Estados Unidos, Canadá e Austrália, cerca de 10%; União Européia, 4%; China e Índia, aproximadamente 22%; e Rússia e Ucrânia, ao redor de 27%;

- Comércio internacional: o mercado internacional está entranhado em toda a agricultura brasileira. O seu vulto atingiu, em 2009, o valor de R\$ 121,6 bilhões, cerca de 16% do PIB do agronegócio de R\$ 758,1 bilhões. O setor externo impõe padrão de competição em termos de preço e de qualidade;
- Potencial de crescimento do agronegócio: o mercado interno é expressivo e o mercado internacional tem apresentado acentuado crescimento. As perspectivas de demanda se mantêm aquecidas para ambos mercados. A expansão da oferta deve ser equivalente à expansão da demanda para se evitar pressões altistas nos preços agrícolas. De acordo com projeções da AGE/MAPA, a produção dos cinco principais grãos (soja, milho, trigo, arroz e feijão) deverá passar de 129,8 milhões de toneladas, em 2008/09, para 177,5 milhões, em 2019/2020. A produção de carnes (bovina, suína e de frango) deverá aumentar em 8,4 milhões de toneladas. Outros produtos com elevado crescimento previsto são açúcar (mais 15,2 milhões de toneladas), etanol (35,2 bilhões de litros) e leite (7,4 bilhões de litros). Os produtos mais dinâmicos na próxima década, de acordo com a AGE/MAPA serão soja, carne de frango, açúcar, etanol, algodão, óleo de soja, e celulose.
- Exportações e mercado doméstico: a posição internacional do Brasil no comércio agrícola mundial deverá continuar sua trajetória de fortalecimento. Apesar de o Brasil apresentar, nos próximos anos, forte aumento das exportações, o mercado interno absorverá a maioria da produção. Do aumento previsto nos próximos anos na produção de soja e milho, 52,0% e 80,0%, respectivamente, serão dirigidos ao mercado interno. Haverá, assim, pressão sobre o aumento da produção nacional devido ao crescimento do mercado interno e das exportações do país;
- Produtividade: a disponibilidade de recursos naturais no Brasil e o estilo de crescimento da agricultura nacional, pautada em ganhos continuados e crescentes de produtividade, são fatores importantes de competitividade. Projeções da AGE/MAPA indicam que de 2009/10 a 2020 a taxa anual média de crescimento da produção de lavouras deve ser de 2,67% ao ano, enquanto a área deverá expandir-se em 0,45%;
- Consumo de alimentos: estudo recente da FIESP (2010) identificou tendências para o consumo de alimentos: conveniência e praticidade; confiabilidade e qualidade; sensorialidade e prazer; e saudabilidade, bem-estar, sustentabilidade e ética;
- Novas funcionalidades dos alimentos: o consumidor não abre mão do prazer ao se alimentar. A indústria lança mão de ingredientes realçadores e resgatadores. Há preocupação crescente dos consumidores também com a saúde e a forma física. Por exemplo, para combater a obesidade deverá se intensificar, nos próximos anos, as vendas de substitutos da gordura, que reduzam calorias, tenham qualidade sensorial e preço acessível;
- Meio ambiente: preocupação crescente com a conservação e uso dos recursos naturais e com o modelo de produção agrícola adotado. Questões ambientais devem reforçar barreiras às exportações agrícolas brasileiras em países ricos. Preferência nítida de expansão da produção por meio de ganhos de produtividade em detrimento da expansão da área agrícola sobre ecossistemas naturais. Discussões sobre pagamentos por serviços ambientais de ecossistemas naturais e agrícolas devem ganhar maior proeminência.

5. Considerações Finais

As informações e análises apresentadas nas seções anteriores levam a refletir sobre os seguintes pontos.

5.1. Pressupostos Básicos

a) a Amazônia Legal representa cerca de 60% do território brasileiro; portanto, uma região de grande dimensão e de enorme diversidade em seus ecossistemas e situação sócio-econômica. Há áreas de agropecuária moderna integradas aos mercados nacional e internacional; existem, porém, áreas com pobreza rural e outras de floresta densa quase inabitadas;

b) nesta região vivem mais de 22 milhões de brasileiros, com renda média de 60% da média brasileira. Essa população demanda alimentos baratos e condições dignas de vida. No meio rural vivem 28% da população total, que precisam de oportunidades de emprego e de geração de renda;

c) as principais atividades agropecuárias da AMZ-L são a soja (Cerrado), a pecuária bovina e produtos florestais e agroindustriais, como madeira, cacau, café, dendê e frutas tropicais. A maior área é ocupada pela pecuária. Análises em andamento têm mostrado que a atividade tem se intensificado. Entre 1996 e 2006, os ganhos em produtividade explicaram cerca de 97% do crescimento da produção de carne bovina na região;

d) a produção agropecuária, florestal e extrativista também é importante no cenário social da região, pois empregam contingente expressivo de trabalhadores de menor qualificação, quando para estes as oportunidades de emprego são reduzidas nos setores que requerem maior qualificação profissional;

e) a maior parte das terras na Amazônia Legal são de baixa fertilidade química. Menos de 10% dos solos da região não apresentam restrições à produção agropecuária; o fósforo é fator limitante para a produção agropecuária em 96% dos solos da Amazônia. Portanto, intensificar a produção agropecuária, nesses solos ácidos e de baixa fertilidade química natural, implica, necessariamente, no uso de insumos modernos. Entretanto, na Amazônia, longe das regiões de produção e comercialização, estes insumos, em geral, apresentam termos de troca desfavoráveis, comprometendo a rentabilidade de sistemas mais intensivos em insumos modernos;

f) há forte pressão da opinião pública nacional e internacional para ações que conduzam ao “desmatamento zero”, conservação dos recursos naturais e recuperação de áreas degradadas. Políticas públicas, nos últimos anos, têm sido um forte componente de preservação dos recursos naturais na região, como a constituição de extensas áreas de preservação e de reservas indígenas.

5.2. Fundamentos para a ação

a) o desenvolvimento econômico da Amazônia Legal, particularmente com foco no setor agrícola e florestal, deve ser pautado em critérios de sustentabilidade. A sustentabilidade é obtida quando as dimensões técnica, econômica, social e ambiental relacionadas à produção

agropecuária forem atendidas. Os modelos de produção agropecuários (e florestais) devem buscar estratégias “ganha-ganha”, isto é, ganhos simultâneos em todas as dimensões da sustentabilidade;

b) um segundo fundamento orienta-se para a preservação da Floresta Tropical Densa e, desejavelmente, de outras áreas de vegetação nativa. Conseqüentemente, a expansão da produção agropecuária deverá ocorrer por ganhos contínuos de produtividade da terra. Tecnologias poupa-terra, de caráter (bio)químico, como fertilizantes, defensivos, animais e sementes melhoradas, invariavelmente deverão ser promovidas junto aos agentes econômicos responsáveis pela produção.

Adicionalmente, a recuperação de áreas de baixa produtividade, degradadas e/ou abandonadas, também com o uso de tecnologias poupa-terra, é alternativa para a expansão da produção agropecuária e florestal. Parte dos cerca de 70 milhões de hectares desmatados na Amazônia podem ser usados para atividades produtivas, ressaltando-se que uma parcela da área antropizada é de baixa aptidão agropecuária e sequer deveria ter sido desmatada (Homma, 2006);

c) propostas inovadoras, baseadas em ciência, tecnologia e inovação, e que considerem as especificidades da região, são essenciais para permitir que os setores agropecuário e florestal atuem como indutores efetivos do desenvolvimento sustentável. Adicionalmente, é estratégico aproveitar o potencial para a geração de renda e bem-estar para a população da Amazônia a partir do melhor aproveitamento dos produtos da sua biodiversidade. Nesse sentido, é preciso avançar na descoberta, domesticação e manejo dessa biodiversidade e resolver problemas relacionados à elevada demanda por investimentos e à burocracia na pesquisa.

d) incentivos econômicos para a preservação da vegetação nativa podem, adicionalmente, ser uma forma efetiva para a redução nas taxas de desmatamento. Na verdade, sem incentivos para a manutenção da floresta em pé, o estímulo ao desmatamento poderia vir recorrentemente à tona. Por um lado, em razão da oportunidade de ganhos econômicos imediatos com atividades agropecuárias, por outro, devido a possibilidade de acumular ganhos econômicos, primeiro com a derrubada da mata e venda de madeira e, posteriormente, com a venda de créditos de carbono com o reflorestamento dessa mesma área (Stiglitz, 2006);

O desenvolvimento de métodos e instrumentos para a valoração dos recursos naturais e pagamentos por serviços ambientais/REDD¹³ é passo importante para estimular os proprietários rurais a preservarem os recursos naturais e a biodiversidade. É preciso, porém, encarar essa possibilidade com realismo. Conforme alertado por Sohngen (2008), o fluxo de recursos anuais da floresta em pé pode não ser consistente quando comparado às atividades agropecuárias tradicionais; há dificuldades na contratação, mensuração, controle e definição do cenário base; os custos de transação são elevados; e a permissão de créditos para a redução de desmatamento pode diminuir os preços no mercado de carbono. Menores preços de carbono reduzem os incentivos para investimentos em “tecnologias verdes” e podem comprometer sistemas de produção muito dependentes desses incentivos.

Tendo em mente a dimensão transversal desses fundamentos, as linhas de pesquisa sinalizadas pelas UD's da região, como prioritárias para a AMZ-L, e que serão detalhadas nos próximos documentos de apoio, são: 1) Conservação e uso sustentável de florestas; 2) Florestas plantadas (inclui recuperação de APP e RL); 3) Alimentos da cesta básica; 4) Complexo carnes (bovino, frango e suínos); 5) Soja e cana-de-açúcar (foco no Cerrado da Amazônia legal); 6) Culturas agroindustriais: dendê, fruteiras, cacau, guaraná, açaí, babaçu,

¹³ Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation.

etc.; 7) Pesca e aqüicultura; 8) Produtos da biodiversidade (plantas medicinais, funcionais, aromáticas, microorganismos, corantes, etc.); 9) Agricultura de pequenos produtores e de assentados na Amazônia; 10) Comunidades tradicionais (indígenas, ribeirinhas, quilombolas, extrativistas, etc.).

6. Literatura citada

AGE/MAPA. **Projeções do agronegócio brasileiro**: Brasil 2009/2010 a 2019/2020. Assessoria de Gestão Estratégica/Ministério da Agricultura, pecuária e Abastecimento. Brasília: AGE/MAPA, 2010. 76p.

ALVES, E.; ROCHA, D.P. Ganhar tempo é possível? In: GASQUES, J.G.; VIEIRA-FILHO, J.E.R.; NAVARRO, Z. (Org). **A agricultura brasileira: desempenho, desafios e perspectivas**. Brasília, DF: IPEA: MAPA, 2010. (no prelo).

CARVALHO, T.B.; ZEN, S.; RAIMUNDO, L.M.B.; BEDUSCHI, G.; RODRIGUES, R.M. Uma análise da elasticidade-renda de proteína animal no Brasil. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 46., 2008. **Anais ...** Rio Branco: Sober, 2008 (cd-rom).

CGEE. **Um projeto para a Amazônia no século 21**: desafios e contribuições. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), 2009. 425p.

COSTA, W.M. Utilização de recursos florestais madeireiros. In: CGEE. **Um projeto para a Amazônia no século 21**: desafios e contribuições. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), 2009. p.195-214.

DEMATTE, J.L.I. **Manejo de solos ácidos dos trópicos úmidos**: Região Amazônica. Campinas: Fundação Cargill, 1988. 215p.

DEMATTE, J.L.I.; DEMATTE, J.A.M. Comparações entre as propriedades químicas de solos das regiões da floresta amazônia e do Cerrado do Brasil Central. **Scientia Agricola**, v.50, n.2, p.272-286, 1993.

DEMATTE, J.L.I.; DEMATTE, J.A.M. Manejo de solos e produtividade agrícola. In: CONGRESSO LATINO AMERICANO DE CIÊNCIAS DO SOLO, 13., 1996. **Anais...** Embrapa: Águas de Lindóia, 1996. (CD-Rom).

ECONOMIST. How to get children out of jobs and into school. **The Economist**, July 31st, p.19-20, 2010.

FIESP. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. **Brasil Food Trends 2020**. FIESP/ITAL, 2010. 173p.

FMI. Fundo Monetário Internacional. **World economic outlook update**, July 2010. Disponível em <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2010/update/02/index.htm> (acessado em 26 de setembro de 2010).

GUILHOTO, J.J.M., SESSO-FILHO, U.A. Análise da estrutura produtiva da Amazônia Brasileira. **Amazônia: Ciência & Desenvolvimento**, v.1., n.1, p.7-34, 2005.

HOMMA, A.K.O. **Produção rural**: empresarial e familiar. Plano de desenvolvimento sustentável da Amazônia Legal: estudos diagnósticos setoriais – PDSA 2005/2008. Agência de Desenvolvimento da Amazônia (ADA), Universidade Federal do Pará (UFPA), Organização dos Estados Americanos (OEA). Belém: ADA, 2006. 208p.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Agropecuário (vários anos). Disponível em sidra.ibge.gov.br.

KAARESVIRTA, J.; KOIVU, T.; MEHROTRA, A. **China and food price developments**. Expert view, 3/2008. Helsinki: Bank of Finland, Institute for Economies in Transition (BOFIT). 2p.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Agrícola e Pecuário 2010-2011**. Brasília: MAPA, 2010. 46p.

MILLER, R.E., BLAIR, P.D. **Input-output analysis**. 2ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2009. 750p.

MMA. Ministério do Meio Ambiente [Ministry of Environment]. **Vegetation cover maps of the Brazilian biomes**. Brasília: MMA, 2007. 16p.

OECD-FAO. Organisation for Economic Co-operation and Development-Food and Agriculture Organization. **OECD-FAO Agricultural Outlook 2010-2019**. Paris: OECD/FAO, 2010. 247p.

POCHMANN, M. **Novos indicadores para um novo regionalismo**: a Amazônia Legal. Palestra apresentada na audiência pública da Comissão da Amazônia, Integração Nacional e de Desenvolvimento Regional, da Câmara dos Deputados, sobre “Novos indicadores econômicos e de sustentabilidade ambiental para a Amazônia”, 2008. Disponível em www.ipea.gov.br/sites/000/2/destaque/Apres_Marcio_Amazonia2.ppt (acessado em 27 de maio de 2010).

SANCHEZ, P.A. Management of acid soils in the humid tropics of Latin America. In: **MANAGEMENT OF ACID SOILS FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE**, 2., 1985. Proceedings ... Bangkok: ISBRAM, 1985. p.63-107.

SERRÃO, E.A.S. **Recuperação e melhoramento de pastagens cultivadas em área de floresta Amazônia**. Belém: Embrapa-CPATU, 1982. 22p.

SERRÃO, E.A.S.; FALES, I.C.; VEIGA, J.B.; TEIXEIRA NETO, J.F. Produtividade de pastagens cultivadas em solos de baixa fertilidade de áreas de floresta da Amazônia brasileira. In: SANCHEZ, P.A.; TERGAS, L.E.; SERRÃO, E.A.S. (Ed.) **Produção de pastagens em solos tropicais ácidos**. Brasília: CIAT/Embrapa, 1982. P.219-251.

SOHNGEN, B. Paying for avoided deforestation: should we do it? *Choices*, v.23, n.1, p.28-30, 2008.

SOUTHGATE, D.; GRAHAM, D. H.; TWEETEN, L. *The world food economy*. Oxford: Blackwell Publishing, 2007. 402 p.

STIGLITZ, J.E. *Making globalization work*. New York: W W Norton, 320p. 2006.

Anexo 1

Histórico da Amazônia Legal¹⁴

A Amazônia Brasileira passou a ser chamada de Amazônia Legal, fruto de um conceito político e não de um imperativo geográfico. Foi a necessidade do governo de planejar e promover o desenvolvimento da região. Os Estados que compõem a Amazônia Legal são: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Maranhão (oeste do meridiano de 44°).

Legislação sobre a criação da Amazônia Legal

Em 1953, através da Lei 1.806 de 06.01.1953 (criação da SPVEA), foram incorporados à Amazônia Brasileira, o Estado do Maranhão (oeste do meridiano 44°), o Estado de Goiás (norte do paralelo 13° de latitude sul atualmente Estado de Tocantins) e Mato Grosso (norte do paralelo 16° latitude sul).

Com esse dispositivo legal (Lei 1.806 de 06.01.1953) a Amazônia Brasileira passou a ser chamada de Amazônia Legal, fruto de um conceito político e não de um imperativo geográfico. Foi a necessidade do governo de planejar e promover o desenvolvimento da região. Em 1966, pela Lei 5.173 de 27.10.1966 (extinção da SPVEA e criação da SUDAM), o conceito de Amazônia Legal é reinventado para fins de planejamento. Assim pelo artigo 45 da Lei complementar nº 31 de 11.10.1977, a Amazônia Legal tem seus limites ainda mais estendidos.

Com a Constituição Federal de 05.10.1988, é criado o Estado do Tocantins e os territórios federais de Roraima e do Amapá são transformados em Estados Federados (Disposições Transitórias art. 13 e 14).

LEI Nº 1.806 DE 06.01.1953

Art.2º A Amazônia Brasileira, para efeito de planejamento econômico e execução do plano definido nesta lei, abrange a região compreendida pelos Estados do Pará e do Amazonas, pelos territórios federais do Acre, Amapá, Guaporé e Rio Branco, e ainda, a parte do Estado de Mato Grosso a norte do paralelo 16º, a do Estado de Goiás a norte do paralelo 13º e do Maranhão a oeste do meridiano de 44º.

LEI Nº 5.173 DE 27.10.1966

Art. 2º A Amazônia para efeitos desta lei, abrange a região compreendida pelos Estados do Acre, Pará e Amazonas, pelos Territórios Federais do Amapá, Roraima e Rondônia, e ainda pelas áreas do Estado de Mato Grosso a norte do paralelo 16º, do Estado de Goiás a norte do paralelo 13º e do Estado do Maranhão a oeste do meridiano de 44º.

¹⁴ Extraído do site <http://www.noticiasdaamazonia.com.br/amazonia-legal/> (06 de agosto de 2010).

LEI COMPLEMENTAR Nº 31 DE 11.10.1977

Art. 45 A Amazônia, a que se refere o artigo 2º da lei nº 5.173 de 27 de outubro de 1966, compreenderá também toda a área do Estado de Mato Grosso.

CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 05.10.1988 (DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS)

Art. 13 É criado o Estado do Tocantins, pelo desmembramento da área descrita neste artigo, dando-se sua instalação no quadragésimo sexto dia após a eleição prevista no § 3º, mas não antes de 1º de janeiro de 1989. Art. 14 Os Territórios Federais de Roraima e do Amapá são transformados em Estados federados, mantidos seus atuais limites geográficos.

AMAZÔNIA OCIDENTAL

DECRETO-LEI Nº 291 DE 28.02.1967

Art. 1º § 4º Para fins deste Decreto-Lei, a Amazônia Ocidental é constituída pela área abrangida pelos Estados do Amazonas, Acre e territórios de Rondônia e Roraima.
DECRETO-LEI Nº 356 DE 15.08.1968

Art. 1º § 1º A Amazônia Ocidental é constituída pela área abrangida pelos Estados do Amazonas e Acre e os territórios federais do Rondônia e Roraima, consoante o estabelecido no § 4º do artigo 1º do Decreto-lei nº 291 de 28.02.1967.

ESTADOS QUE COMPÕE A AMAZÔNIA OCIDENTAL: Amazonas, Acre, Rondônia e Roraima

AMAZÔNIA ORIENTAL

ESTADOS QUE COMPÕEM A AMAZÔNIA ORIENTAL: Pará, Maranhão, Amapá, Tocantins e Mato Grosso.

AMAZÔNIA CONTINENTAL

Países que compõem a Amazônia Continental: Brasil, Bolívia, Peru, Equador, Colômbia, Venezuela, Republica da Guiana, Suriname e Guiana Francesa. Situação Geográfica: A área de abrangência da Amazônia Legal, corresponde em sua totalidade os Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e, parcialmente, o Estado do Maranhão (a oeste do meridiano de 44º WGr.), e perfazendo uma superfície de aproximadamente 5.217.423 km² correspondente a cerca de 61% do território brasileiro.

Anexo 2

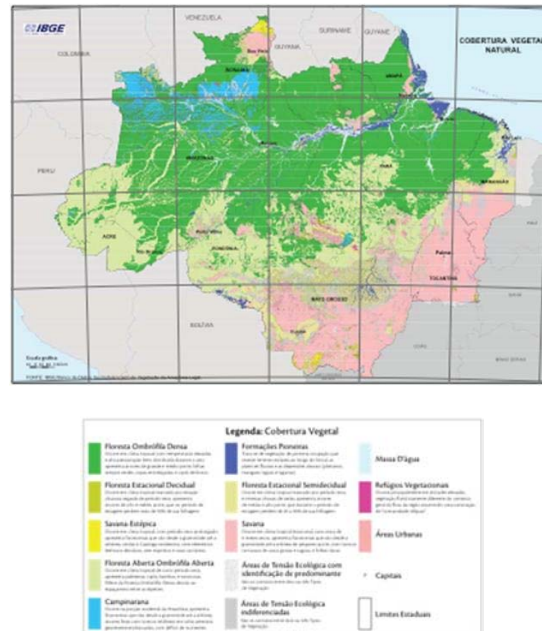


Figura A.2.1. Cobertura vegetal original da Amazônia. Fonte: CGEE (2009).

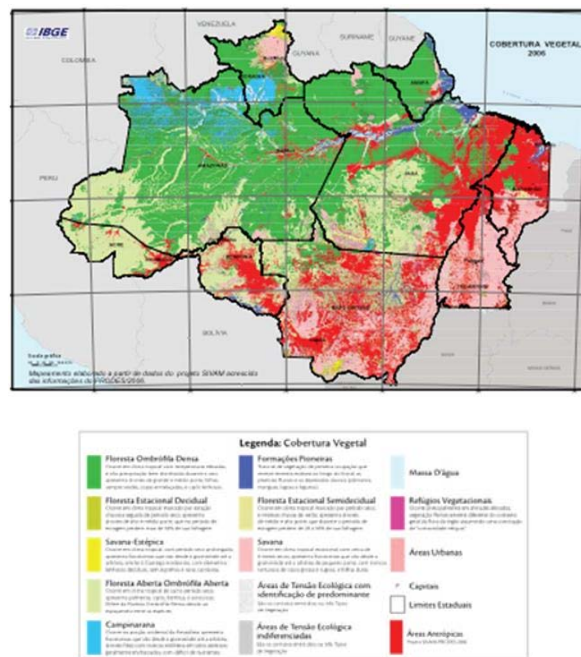


Figura A.2.2. Cobertura vegetal da Amazônia, 2006. Fonte: CGEE (2009).

Tabela A.2.1. Características climáticas da Amazônia.

Característica	Valores
Precipitação pluviométrica	1.300 – 3.500 (média 2.100)
Temperatura (°C) média	24 – 28
máxima	29 – 34
mínima	16 – 24
Radiação solar (cal/cm ² /dia)	373 (Manaus)
Horas de brilho por ano	1.500 – 3.000 ¹
Déficit hídrico do solo (meses)	0 – 5
Regime de umidade do solo (% Amazônia)	Ústico: 52%
	Údico: 28%
	Perúdtico: 20%
Período chuvoso	(set) out – abr (mai)
Período seco	mai (jun) – set (out)

¹ – Representa 35% a 65% da energia radiante potencial, indicando grau de nebulosidade relativamente elevado.

Fonte: A partir de Serrão (1982) e Demattê (1988).

Tabela A.2.2. Distribuição de solos na Amazônia.

Soil Taxonomy	Classificação Brasileira	Relevo
Oxissolo	LA + LVA = 34%	Plano a suave ondulado
Ultissolo	PVA = 39%	Ondulado a forte ondulado
Alfissolo	PVAe = 6%; TE = 1%	Ondulado a forte ondulado
Psamment	Aq+Phi = 5%	Plano
Aquept; Aquult	Lat.Hi = 4%	Ondulado a plano
Entissolo; Inceptissolo	Li+Cb = 6%	Forte ondulado a montanhoso
	Gley + alúvio = 4%	
Entissolo; Inceptissolo	Outros = 1%	Plano

Fonte: A partir de Serrão (1982) e Demattê (1988).

Tabela A.2.3. Fatores limitantes ao uso agrícola da região Amazônia.

Característica limitante	% área
Química	
Deficiência de fósforo	96
Deficiência de potássio	77
Toxidez de alumínio	73
Deficiência de enxofre	72
Deficiência de cálcio	70
Deficiência de magnésio	70
Fixação de fósforo	65
Deficiência de zinco	62
Deficiência de cobre	30
Baixa CTC	55
Sem grandes limitações	7
Física	
Baixa retenção de umidade	56
Drenagem deficiente e risco de erosão	24
Estresse hídrico maior do que 3 meses	
Cultura semi-perene e perene	53
Cultura anual	0
Solos rasos	8
Áreas declivosas (maior que 30%)	6
Possibilidade de endurecimento com laterita	4
Textura arenosa até 2 metros	5
Erodibilidade	8

Fonte: adaptado de Demattê & Demattê (1996).

Anexo 3

Tabela A.3.1. Evolução da população em regiões selecionadas do Brasil.

	1970	1980	1991	2000	2007	2000-2007
População total (hab.)						Var.%aa
Brasil	93.134.846	119.011.052	146.825.475	169.799.170	183.987.291	1,15%
Amazônia Legal	6.931.759	10.785.453	15.904.162	19.878.779	22.303.252	1,66%
Norte	3.603.679	5.880.706	10.030.556	12.900.704	14.623.316	1,81%
Nordeste	28.111.551	34.815.439	42.497.540	47.741.711	51.534.406	1,10%
Sudeste	39.850.764	51.737.148	62.740.401	72.412.411	77.873.120	1,04%
Sul	16.496.322	19.031.990	22.129.377	25.107.616	26.733.595	0,90%
Centro-oeste	5.072.530	7.545.769	9.427.601	11.636.728	13.222.854	1,84%

Fonte: Elaboração dos autores, a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.3.2. Evolução do percentual de população rural em regiões selecionadas do Brasil.

	1970	1980	1991	2000	2007	2000-2007
% População Rural						Var.%aa
Brasil	44,06%	32,41%	24,41%	18,75%	16,99%	-1,40%
Amazônia Legal	62,67%	54,15%	44,04%	31,00%	27,84%	-1,52%
Norte	54,87%	48,37%	40,95%	30,13%	23,72%	-3,36%
Nordeste	58,18%	49,54%	39,35%	30,93%	29,00%	-0,92%
Sudeste	27,30%	17,19%	11,98%	9,48%	8,18%	-2,08%
Sul	55,71%	37,60%	25,88%	19,06%	17,54%	-1,18%
Centro-oeste	51,92%	32,22%	18,72%	13,27%	13,57%	0,32%

Fonte: Elaboração dos autores, a partir de estatísticas do IBGE.

Anexo 4

Tabela A.4.1. Produto interno bruto (PIB) per capita em regiões selecionadas do Brasil.

Estado	PIB/capita (R\$ jun/2010)		
	2002	2007	Var.(%aa)
Acre	8.115	10.032,65	4,33%
Amapá	10.687	11.703,99	1,83%
Amazonas	12.503	14.887,57	3,55%
Mato Grosso	13.667	17.068,57	4,55%
Pará	6.754	7.997,83	3,44%
Rondônia	9.245	11.779,61	4,97%
Roraima	11.228	12.023,99	1,38%
Tocantins	7.889	10.182,45	5,24%
Maranhão	4.546	5.895,79	5,34%
Brasil	14.443	16.511,29	2,71%

Fonte: Elaboração dos autores, a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.4.2. Valor agregado agrícola em relação ao PIB em regiões selecionadas do Brasil.

	VA-agr/PIB		
	2002	2007	Variação (%)
Acre	15,69%	15,73%	0,25%
Amapá	3,95%	3,99%	0,96%
Amazonas	6,02%	3,71%	-38,33%
Mato Grosso	26,38%	24,97%	-5,34%
Pará	11,31%	7,68%	-32,07%
Rondônia	17,66%	18,00%	1,90%
Roraima	9,19%	6,16%	-32,99%
Tocantins	18,68%	16,19%	-13,33%
Maranhão	14,82%	16,68%	12,51%
AMZ-L	14,04%	12,64%	-9,96%
Brasil	5,70%	4,78%	-16,18%

Fonte: Elaboração dos autores, a partir de estatísticas do IBGE.

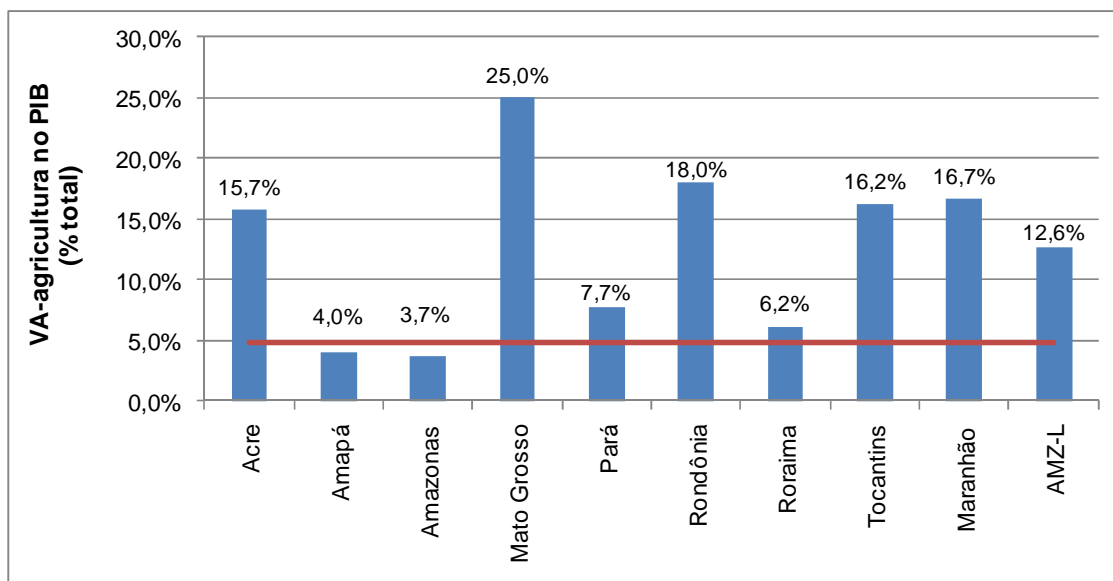


Figura A.4.1. Valor agregado agrícola em relação ao PIB na Amazônia Legal e no Brasil.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

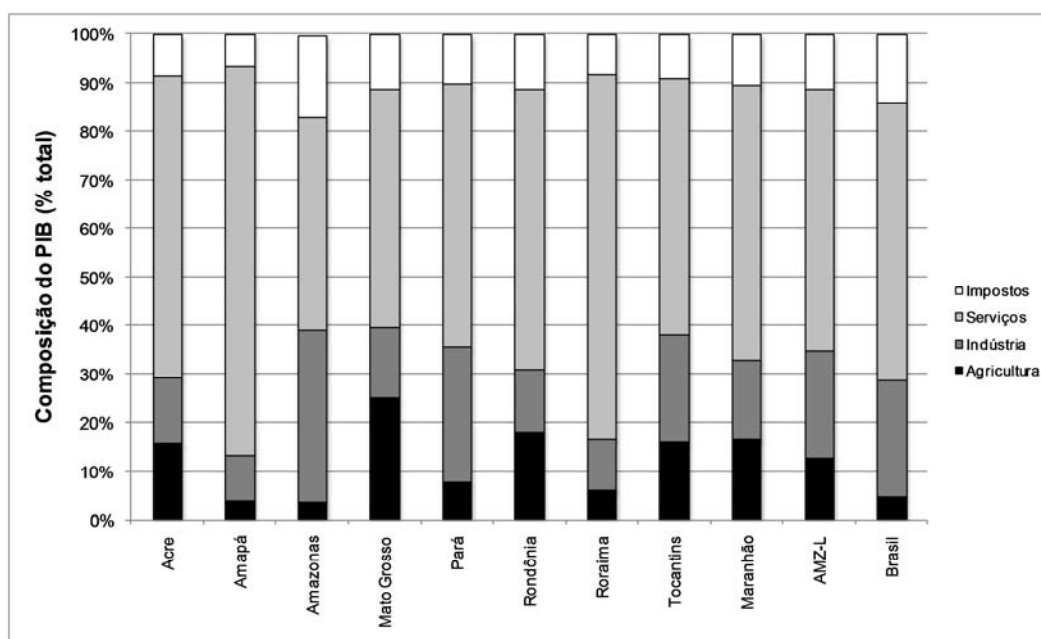


Figura A.4.2. Composição do PIB na Amazônia Legal e no Brasil.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.4.3. Renda bruta por estabelecimento no Brasil e em suas Regiões.

Região	Estabelecimentos		Renda bruta R\$/estab./ano
	Número	% total	
Norte	475.775	9,2%	12.924
Nordeste	2.454.006	47,4%	11.578
Centro-Oeste	317.478	6,1%	62.496
Sudeste	922.049	17,8%	52.010
Sul	1.006.181	19,4%	41.211
Brasil	5.175.489	100,0%	27.790

Fonte: Alves & Rocha (2010), a partir de dados do IBGE.

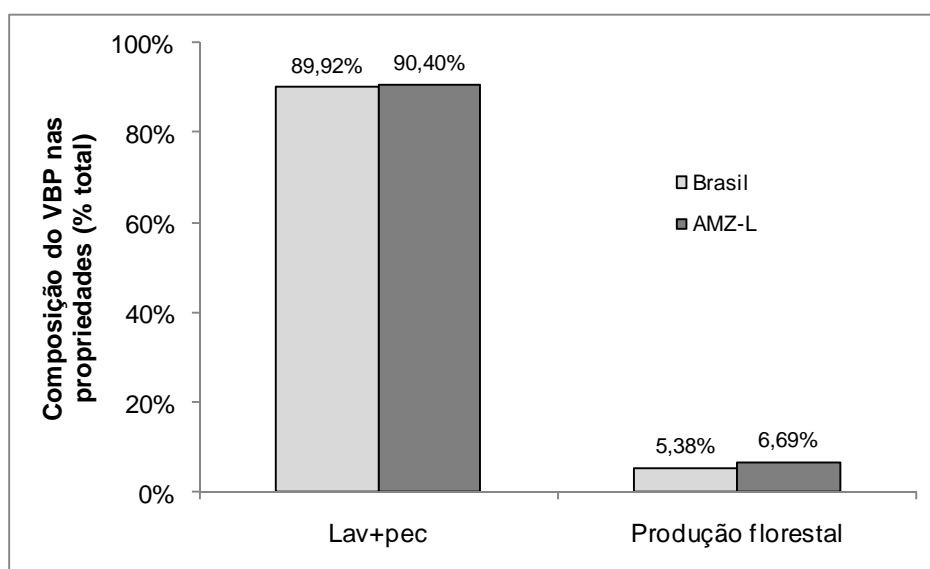


Figura A.4.3. Composição do valor da produção na Amazônia Legal e no Brasil.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

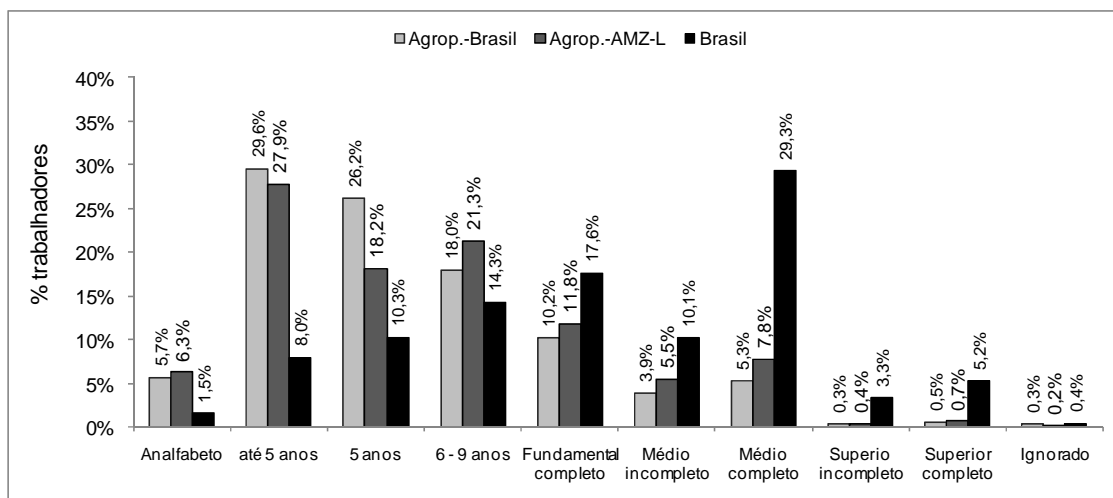


Figura A.4.4. Distribuição do grau de escolaridade no setor agropecuário na Amazônia Legal e no Brasil comparados à média d escolaridade brasileira.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.4.4. Índice de desenvolvimento humano (IDH) em regiões selecionadas do Brasil.

Estado	IDHM-1991	IDHM-2000	Variação (%aa)
Acre	0,62	0,70	1,24%
Amapá	0,69	0,75	0,96%
Amazonas	0,66	0,71	0,79%
Mato Grosso	0,69	0,77	1,35%
Pará	0,65	0,72	1,19%
Rondônia	0,66	0,74	1,20%
Roraima	0,69	0,75	0,84%
Tocantins	0,61	0,71	1,68%
Maranhão	0,54	0,64	1,77%
Brasil	0,70	0,77	1,07%

Fonte: Elaboração dos autores, a partir de estatísticas do PNUD.

Tabela A.4.5. Número de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família (benefício liberado).

UF	Número de Famílias Beneficiárias
Rondônia	96.908
Acre	57.260
Amazonas	222.028
Roraima	33.771
Pará	537.276
Amapá	39.912
Tocantins	107.133
Região Norte	1.094.288
Amazônia Legal	1.964.329
Brasil	10.976.312

Fonte: Pochmann (2010), dados do Ministério do Desenvolvimento Social e Secretaria Nacional de Renda e Cidadania.

Tabela A.4.6. Coeficiente de elasticidade-renda da demanda e projeção da taxa de crescimento do consumo para produtos de origem animal no Brasil e na Região Norte.

Região	Elasticidade média	Cenário		
		Pessimista	Provável	Otimista
Carne bovina de primeira				
Brasil	0,538	2,67%	3,74%	4,82%
Norte	0,556	2,70%	3,81%	4,93%
Carne bovina de segunda				
Brasil	0,084	1,76%	1,93%	2,09%
Norte	0,092	1,77%	1,96%	2,14%
Carne suína				
Brasil	0,349	2,29%	2,99%	3,68%
Norte	0,396	2,38%	3,17%	3,97%
Carne de frango				
Brasil	0,147	1,88%	2,18%	2,47%
Norte	0,182	1,95%	2,32%	2,68%
Leite				
Brasil	0,388	2,37%	3,14%	3,92%
Norte	0,418	2,43%	3,26%	4,10%
Ovos				
Brasil	0,204	2,00%	2,41%	2,81%
Norte	0,459	2,51%	3,43%	4,34%
Pescado				
Brasil	0,125	1,84%	2,09%	2,34%
Norte	-1,072	-0,55%	-2,70%	-4,84%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de Carvalho et al. (2010) e FMI (2010).

Tabela A.4.7. Elasticidade-renda de alimentos na China.

Alimento	Elasticidade-renda
Arroz	-0,07
Trigo	0,03
Outros grãos	-0,53
Açúcar	0,31
Óleos vegetais	1,09
Carne bovina	1,58
Carne suína	0,63
Carne de frango	0,25
Ovos	0,78
Leite	0,92

Fonte: Kaaresvirta et al. (2008).

Anexo 5

Tabela A.5.1. Dados estruturais da agropecuária na Amazônia Legal.

Dados estruturais	Censos Agropecuários					
	1970	1975	1980	1985	1996	2006
Estabelecimentos	703.996	890.062	968.314	1.153.047	893.128	875.790
Área total (ha)	51.251.989	66.974.176	91.248.195	115.950.624	120.759.203	115.584.258
Utilização das terras (ha)						
Lavouras permanentes (1)	226.902	323.048	728.435	961.042	978.159	2.569.114
Lavouras temporárias (2)	1.907.283	2.429.545	3.973.457	5.153.631	4.767.468	10.407.829
Lavouras	2.134.185	2.752.593	4.701.892	6.114.673	5.745.627	12.976.943
Pastagens naturais	33.400.948	14.939.925	16.728.865	24.096.271	18.217.079	11.983.182
Pastagens plantadas (3)	5.968.248	5.393.818	10.622.427	18.631.098	32.932.156	42.054.354
Pastagens	39.369.196	20.333.743	27.351.292	42.727.369	51.149.235	54.037.536
Matas naturais (4)	24.429.306	31.620.791	42.859.847	46.786.448	49.826.092	44.798.160
Matas plantadas	68.500	111.407	251.281	220.075	349.910	393.675
Matas	24.497.806	31.732.198	43.111.128	47.006.523	50.176.002	45.191.835
Pessoal ocupado	2.489.774	3.170.531	3.772.683	4.510.095	3.536.428	3.005.559
Tratores	5.681	4.748	19.755	34.542	55.219	75.242
Efetivo de animais						
Bovinos	12.608.805	7.024.012	12.036.227	18.758.771	35.617.365	56.735.856
Bubalinos	72.539	96.043	221.530	380.354	579.415	664.072
Caprinos	476.336	354.777	585.558	665.228	418.980	472.542
Ovinos	381.121	200.622	303.809	443.827	630.158	1.009.110
Suínos	4.485.840	4.946.728	5.022.877	5.784.086	4.815.943	3.590.008
Aves (galinhas, galos, frangas e frangos) (1.000 cabeças)	20.992	25.366	28.417	33.448	51.909	104.107
Produção animal						
Produção leite vaca (1 000 l)	217.786	122.569	311.392	524.902	1.361.210	1.976.162
Produção leite cabra (1 000 l)	0	139	465	1.082	616	465
Produção de lã (t)	76,0	1,0	2,0	2,0	4,0	1,0
Produção ovos de galinha (1 000 dúzias)	31.272	33.053	45.516	50.540	77.140	82.742

Fonte: Elaboração dos autores, a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.5.2. Composição percentual dos dados estruturais da agropecuária na Amazônia Legal em relação aos totais do Brasil.

Dados estruturais	Censos Agropecuários					
	1970	1975	1980	1985	1996	2006
Estabelecimentos	14,30%	17,83%	18,77%	19,87%	18,38%	16,92%
Área total (ha)	17,42%	20,68%	25,01%	30,93%	34,15%	35,03%
Utilização das terras (ha)						
Lavouras permanentes (1)	2,84%	3,85%	6,96%	9,70%	12,97%	22,12%
Lavouras temporárias (2)	7,34%	7,68%	10,29%	12,20%	13,92%	21,58%
Lavouras	6,28%	6,88%	9,58%	11,73%	13,75%	21,68%
Pastagens naturais	26,85%	11,86%	14,69%	22,93%	23,34%	20,91%
Pastagens plantadas (3)	20,07%	13,59%	17,53%	25,15%	33,05%	41,46%
Pastagens	25,54%	12,27%	15,67%	23,84%	28,78%	34,04%
Matas naturais (4)	43,45%	46,60%	51,54%	56,36%	56,05%	47,67%
Matas plantadas	4,13%	3,89%	5,01%	3,69%	6,48%	8,75%
Matas	42,32%	44,87%	48,90%	52,83%	53,21%	45,89%
Pessoal ocupado	14,16%	15,58%	17,83%	19,28%	19,72%	18,14%
Tratores	3,42%	1,47%	3,62%	5,19%	6,87%	9,17%
Efetivo de animais						
Bovínos	16,05%	6,91%	10,19%	14,65%	23,27%	33,06%
Bubalinos	66,80%	45,94%	58,15%	61,38%	69,40%	75,03%
Caprinos	8,34%	5,29%	7,40%	8,10%	6,36%	6,65%
Ovinos	2,16%	1,15%	1,69%	2,75%	4,52%	7,12%
Suínos	14,23%	14,07%	15,39%	18,98%	17,32%	11,51%
Aves (galinhas, galos, frangas e frangos) (1.000 cabeças)	9,83%	8,84%	6,88%	7,66%	7,22%	7,43%
Produção animal						
Produção leite vaca (1 000 l)	3,46%	1,44%	2,69%	4,09%	7,59%	9,80%
Produção leite cabra (1 000 l)	-	1,04%	1,82%	3,02%	2,81%	1,30%
Produção de lã (t)	0,23%	0,00%	0,01%	0,01%	0,03%	0,01%
Produção ovos de galinha (1 000 dúzias)	5,62%	3,76%	3,65%	3,67%	4,09%	2,92%

Fonte: Elaboração dos autores, a partir de estatísticas do IBGE.

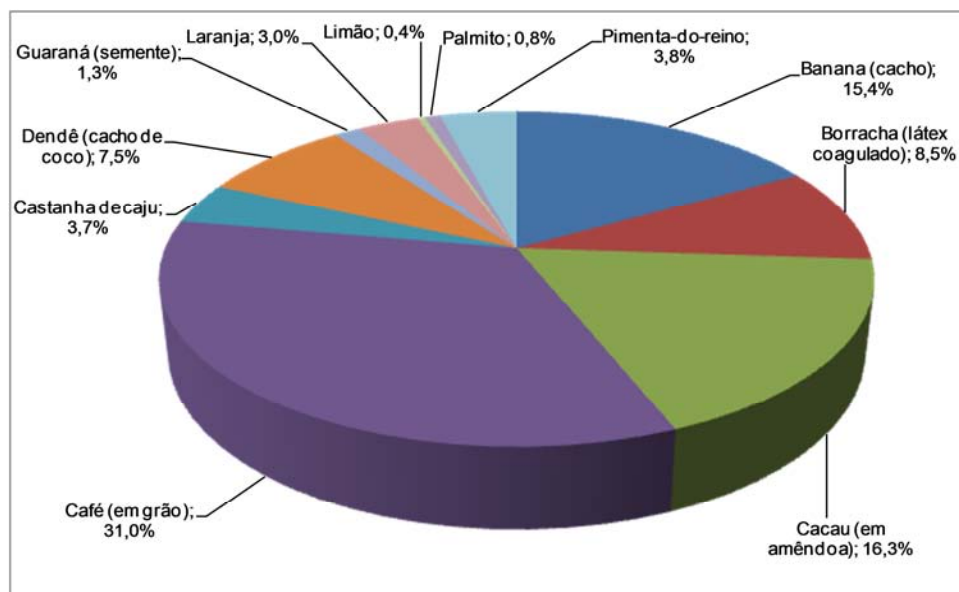


Figura A.5.1. Composição do uso da terra com culturas perenes na Amazônia Legal.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

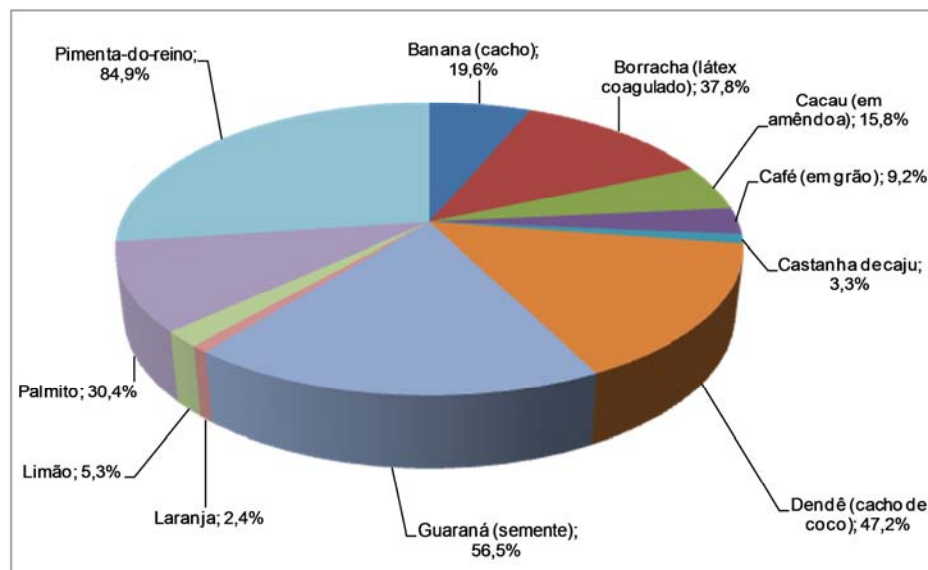


Figura A.5.2. Participação da Amazônia Legal, em relação ao Brasil, na área com culturas perenes selecionadas.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

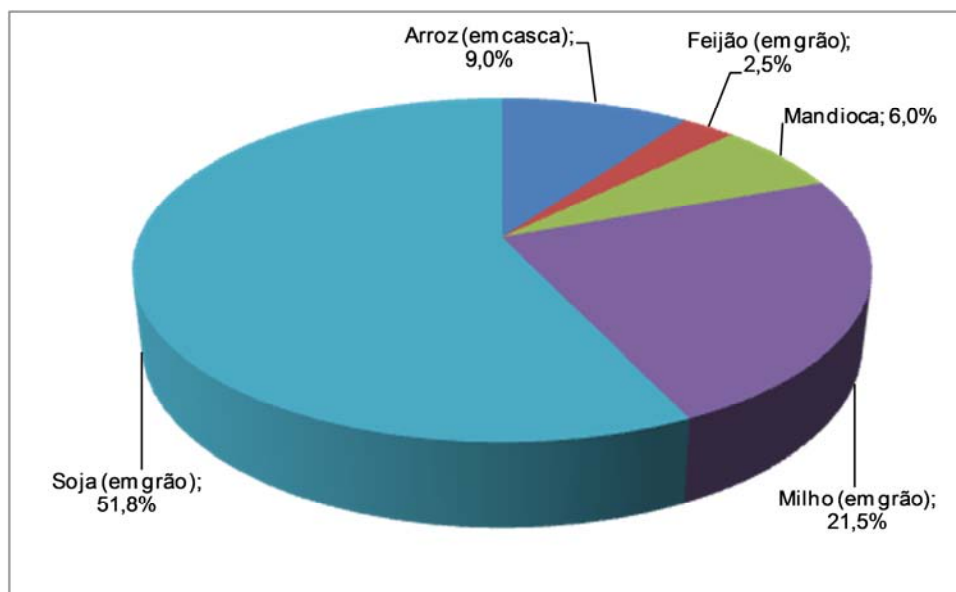


Figura A.5.3. Composição do uso da terra com culturas anuais na Amazônia Legal.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

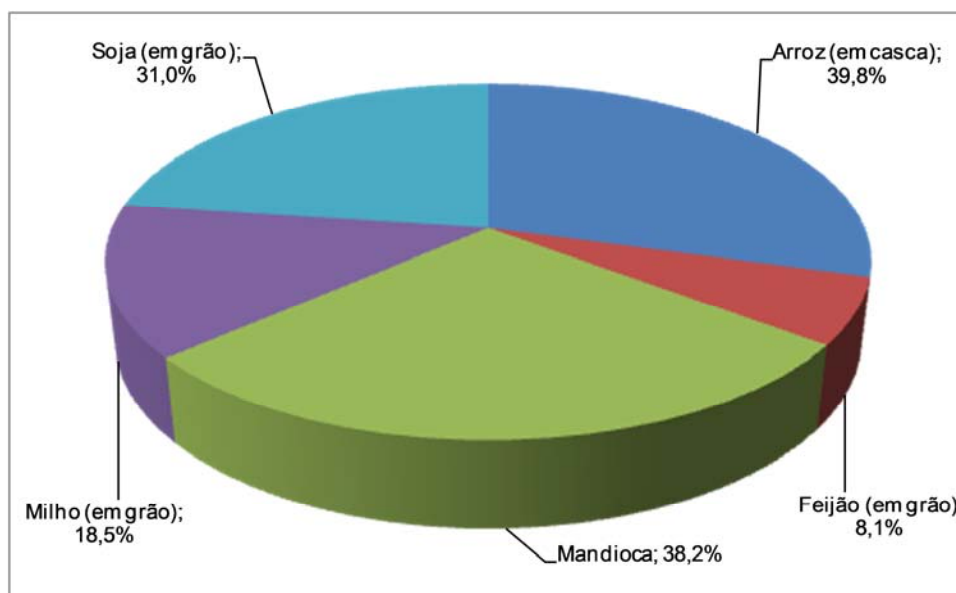


Figura A.5.4. Participação da Amazônia Legal, em relação ao Brasil, na área com culturas anuais selecionadas.

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.5.3. Evolução da produção, área e produtividade das culturas do arroz e do feijão na Amazônia Legal.

	Arroz			Feijão		
	Produção (t)	Área (ha)	Produt. (kg/ha)	Produção (t)	Área (ha)	Produt. (kg/ha)
1990	1.410.894	1.392.721	1.013	179.462	345.204	520
1991	1.976.320	1.368.083	1.445	196.697	362.391	543
1992	2.017.265	1.774.470	1.137	164.291	369.654	444
1993	1.966.959	1.707.823	1.152	201.148	383.991	524
1994	2.702.694	1.672.054	1.616	221.066	418.987	528
1995	2.682.495	1.660.920	1.615	199.527	363.369	549
1996	1.962.487	1.260.299	1.557	168.711	267.450	631
1997	1.957.586	1.203.274	1.627	164.227	264.598	621
1998	2.007.997	1.281.655	1.567	139.029	265.324	524
1999	3.384.460	1.729.530	1.957	173.514	284.262	610
2000	3.516.406	1.694.783	2.075	157.444	264.441	595
2001	2.646.710	1.318.295	2.008	169.665	250.546	677
2002	2.671.817	1.310.200	2.039	168.648	237.747	709
2003	3.030.176	1.378.986	2.197	206.938	258.337	801
2004	4.178.412	1.748.501	2.390	216.693	264.188	820
2005	4.187.491	1.890.439	2.215	202.133	266.051	760
2006	2.205.667	1.130.638	1.951	199.171	266.575	747
2007	2.250.686	1.120.971	2.008	215.746	272.009	793
2008	2.206.481	1.019.816	2.164	253.748	288.460	880

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.5.4. Evolução da produção, área e produtividade das culturas do milho e da mandioca na Amazônia Legal.

	Milho			Mandioca		
	Produção (t)	Área (ha)	Produt. (kg/ha)	Produção (t)	Área (ha)	Produt. (kg/ha)
1990	1.275.538	1.079.313	1.182	5.983.299	522.743	11.446
1991	1.565.732	1.148.751	1.363	6.259.101	528.578	11.841
1992	1.606.162	1.222.045	1.314	5.867.898	684.945	8.567
1993	1.904.257	1.359.228	1.401	6.768.544	569.023	11.895
1994	2.352.511	1.517.748	1.550	7.604.124	660.818	11.507
1995	2.493.634	1.593.061	1.565	7.696.864	677.076	11.368
1996	2.434.500	1.325.404	1.837	5.559.159	541.145	10.273
1997	2.498.723	1.365.018	1.831	5.975.858	516.450	11.571
1998	1.929.238	1.332.739	1.448	5.916.025	519.448	11.389
1999	2.349.859	1.420.607	1.654	6.813.327	579.697	11.753
2000	2.660.322	1.487.718	1.788	6.977.210	578.311	12.065
2001	2.874.755	1.331.364	2.159	7.041.448	584.107	12.055
2002	3.388.008	1.464.982	2.313	7.346.142	581.775	12.627
2003	4.481.954	1.686.415	2.658	7.887.248	597.253	13.206
2004	4.829.896	1.788.156	2.701	8.057.922	620.622	12.984
2005	4.761.138	1.869.036	2.547	8.854.126	676.197	13.094
2006	5.552.930	1.870.482	2.969	9.120.403	684.109	13.332
2007	7.379.219	2.407.101	3.066	9.416.811	694.450	13.560
2008	9.174.112	2.565.578	3.576	9.474.059	692.789	13.675

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.5.5. Evolução da produção, área e produtividade das culturas da soja e da cana-de-açúcar na Amazônia Legal.

	Soja			Cana-de-açúcar		
	Produção (t)	Área (ha)	Produt. (kg/ha)	Produção (t)	Área (ha)	Produt. (kg/ha)
1990	3.113.148	1.602.475	1.943	4.732.115	95.913	49.338
1991	2.757.289	1.182.125	2.332	4.668.917	87.187	53.551
1992	3.687.519	1.491.166	2.473	5.006.144	90.893	55.077
1993	4.241.024	1.743.215	2.433	5.963.905	104.263	57.201
1994	5.525.295	2.119.987	2.606	6.998.350	106.978	65.419
1995	5.694.069	2.447.593	2.326	8.594.311	129.085	66.579
1996	5.181.288	2.025.479	2.558	9.578.798	140.519	68.167
1997	6.322.168	2.334.046	2.709	11.587.666	161.682	71.669
1998	7.644.870	2.849.151	2.683	11.513.192	167.659	68.670
1999	8.000.693	2.853.606	2.804	11.665.335	176.617	66.049
2000	9.397.510	3.151.552	2.982	10.328.419	167.836	61.539
2001	10.267.968	3.433.041	2.991	12.595.563	203.877	61.780
2002	12.566.424	4.188.828	3.000	14.676.265	211.981	69.234
2003	14.148.807	4.889.466	2.894	16.922.245	234.952	72.024
2004	16.319.907	5.960.888	2.738	16.657.763	244.271	68.194
2005	19.467.968	6.794.363	2.865	15.389.225	252.420	60.967
2006	17.157.575	6.504.182	2.638	16.709.244	256.562	65.128
2007	16.981.045	5.719.458	2.969	18.377.997	278.995	65.872
2008	19.717.095	6.343.425	3.108	19.458.253	279.076	69.724

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.5.6. Produção per capita de produtos agrícolas selecionados na Amazônia Legal e no Brasil.

	1991	2000	2007	Brasil, 2006	AMZ-L/Brasil
População AMZ-L	15.904.162	19.878.779	22.303.252	185.564.212	12,02%
	kg/habitante				%Brasil
Arroz	124,26	176,89	100,91	308,38	32,72%
Feijão	12,37	7,92	9,67	101,48	9,53%
Milho	98,45	133,83	330,86	1.380,15	23,97%
Mandioca	393,55	350,99	422,22	525,00	80,42%
Soja	173,37	472,74	761,37	1.328,93	57,29%
Cana-de-açúcar	293,57	519,57	824,01	12.540,00	6,57%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.5.7. Produção de produtos agrícolas perenes selecionados na Amazônia Legal e no Brasil.

	Produção (t)		AMZ-L/Brasil (% total)	Variação (1990-2008; % aa)	
	Brasil	AMZ-L		Brasil	AMZ-L
Banana (cacho)	6.998.150	1.031.552	14,7%	15,2%	12,8%
Borracha (látex coag.)	201.509	36.315	18,0%	12,5%	9,4%
Cacau (amêndoa)	202.030	66.473	32,9%	-3,1%	1,4%
Café (em grão)	2.796.927	142.058	5,1%	-0,3%	-4,2%
Castanha de caju	243.253	9.663	4,0%	4,6%	6,1%
Dendê (cacho de coco)	1.091.104	896.475	82,2%	4,2%	5,2%
Guaraná (semente)	3.056	986	32,3%	3,4%	0,4%
Laranja	18.538.084	260.846	1,4%	-8,3%	-7,9%
Limão	965.333	18.027	1,9%	-9,8%	-12,1%
Palmito (1995-08)	84.006	6.524	7,8%	38,3%	20,1%
Pimenta-do-reino	69.600	56.709	81,5%	-0,6%	-1,4%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.5.8. Produtividade de produtos agrícolas perenes selecionados na Amazônia Legal e no Brasil.

	Produtividade (kg/ha)		AMZ-L/Brasil (% total)	Variação (1990-2008; % aa)	
	Brasil	AMZ-L		Brasil	AMZ-L
Banana (cachos)	13.384	9.202	68,8%	14,8%	13,2%
Borracha (látex coag.)	1.351	585	43,3%	7,3%	7,6%
Cacau (amêndoa)	294	612	208,0%	-3,2%	0,8%
Café (em grão)	1.243	690	55,5%	1,2%	-3,3%
Castanha de caju	325	2.436	749,4%	3,3%	5,0%
Dendê (cachos de coco)	10.386	18.069	174,0%	2,0%	2,9%
Guaraná (semente)	199	114	57,1%	2,0%	1,5%
Laranja	22.147	12.769	57,7%	-7,8%	-10,0%
Limão	21.671	7.789	35,9%	-10,3%	-14,4%
Palmito (1995-08)	4.940	1.262	25,6%	12,9%	5,9%
Pimenta-do-reino	2.342	2.243	95,8%	0,3%	0,1%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

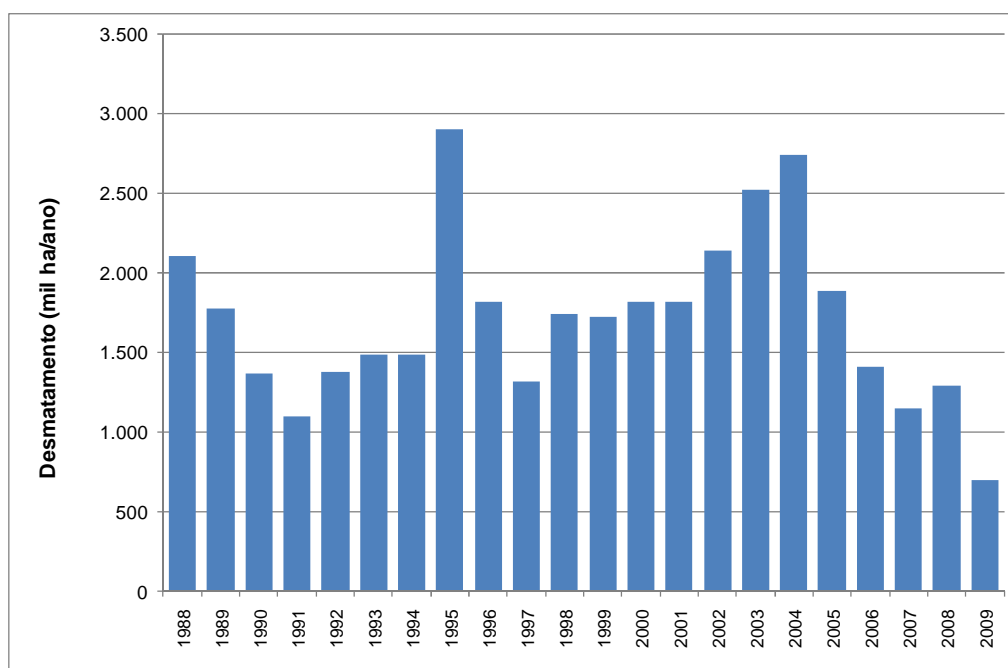


Figura A.5.5. Evolução das taxas de desmatamento na Amazônia Legal.

Fonte: Elaboração dos autores, a partir de estatísticas do INPE.

Tabela A.5.9. Produção de produtos da extração na Amazônia Legal e no Brasil.

	Produção (t ou m ³), 2008		AMZ-L/Brasil (%total)	Var. (1990-2008; %aa)	
	Brasil	AMZ-L		Brasil	AMZ-L
Açaí	120.890	120.640	99,8%	0,0%	0,0%
Cast.-do-Pará	30.815	30.814	100,0%	-2,8%	-2,8%
Carvão veg.	2.221.990	714.666	32,2%	-1,3%	5,7%
Lenha (m ³)	42.117.639	13.059.330	31,0%	-5,1%	-3,0%
Mad.Tora (m ³)	14.127.359	11.804.043	83,6%	-10,2%	-10,3%
Oleaginosas	122.262	106.223	86,9%	-3,0%	-2,8%
Babaçu (amend.)	110.636	104.866	94,8%	-2,9%	-2,8%

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

Tabela A.5.10. Produção de produtos da silvicultura na Amazônia Legal e no Brasil.

	Produção (t ou m ³), 2008		AMZ-L/Brasil (%total)	Var. (1990-2008; %aa)	
	Brasil	AMZ-L		Brasil	AMZ-L
Carvão vegetal (t)	3.975.393	374.603	9,4%	4,4%	-
Lenha (m ³)	42.037.848	354.443	0,8%	3,5%	-
Mad.Tora (m ³)	101.261.900	3.088.892	3,1%	4,4%	4,6%
Mad.ToraPapel&Celulose(m ³)	58.181.842	1.301.296	2,2%	3,2%	-0,3%
Mad.ToraOutros (m ³)	43.080.058	1.787.596	4,1%	6,4%	-
Outros produtos	274.935	-	-	0,7%	-

Fonte: Elaboração dos autores a partir de estatísticas do IBGE.

Anexo 6

Tabela A.6.1. Opções de manejo para a região Amazônica.

Unidades de relevo	Tipo de solo	Opções de manejo
Várzea		
Baixa	Aquent/Aquept	Culturas com elevado nível de investimento
Alta (restinga)	Aquept/Aqualf/Udalf/Udol	Culturas com baixo nível de investimento; sistemas agroflorestais; pastagens (búfalos)
Terra firme		
Terraços elevados (0 – 8%)	Oxissolos e Ultissolos	Culturas com elevado nível de investimento
		Culturas com baixo nível de investimento; pastagens; sistemas agroflorestais; reflorestamento
Colinas (15 – 30%)	Ultissolos e Inceptissolos	Pastagens; sistemas agroflorestais; reflorestamento
		Preservação flora/fauna
Montanhas (> 30%)	Entissolos e Inceptissolos	Preservação flora/fauna; sistemas agroflorestais

Fonte: Adaptado de Sanchez (1985).



Estudos e Capacitação



Ministério da
**Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**

